



© **Carmelo Naranjo**, de la serie *Berlin. Blanco y negro*, 2009.

¿Para QUIÉN escribió GALILEO?

Susana **Biro**

Aun utilizando el mismo acervo histórico, hay diversas maneras de interpretarlo para explicar lo que pasó. El caso de Galileo es similar a otros en tanto que su historia se ha contado de muchas maneras. A lo largo de los cuatro siglos que nos separan, cada momento y cada grupo ha visto en él cierta faceta que les importaba destacar, y desde ahí han explicado al personaje, su trabajo y su época. A mediados del siglo pasado, el énfasis al hacer historia de la ciencia estaba en las ideas. Entonces se exploró con minucioso detalle lo que pensó Galileo. Ahora se hace una historia de la ciencia con un enfoque más social, y por lo tanto se miran también los grupos a los que perteneció, sus instrumentos y sus prácticas. Sin perder de vista desde dónde se escribió cada interpretación, ninguna queda invalidada por las demás, y se puede dar una enriquecedora retroalimentación entre todas.

Lo que haremos aquí es reacomodar de un modo particular cosas bien sabidas para así destacar un tema especialmente interesante: el papel que juega la circulación del conocimiento dentro de esa compleja empresa llamada ciencia. Evidentemente este enfoque es fuertemente social y pone atención en los grupos, sus formas de comunicación y los medios a través de los cuales la llevan a cabo. Nuestra pregunta principal viene anunciada desde el título y será el hilo conductor. Como suele suceder si se mira con suficiente atención, esta pregunta no tiene una única y sencilla respuesta.

Esto se debe, por un lado, a que es equivalente a preguntarse quién era, qué sabía y qué quería Galileo. Pero también está el hecho de que no bastaría con tomar una instantánea, pues no hubo un solo Galileo, sino una persona cambiante, en constante devenir. El hombre, sus conocimientos y habilidades, su posición y entorno fueron cambiando a lo largo de su vida profesional.

Para responder nuestra pregunta utilizaremos lo que llega hasta hoy de todo lo que Galileo escribió. Se conserva una variedad de textos con diversos formatos, desde fragmentos de apuntes hasta libros publicados. Cada uno por sí solo dice muchas cosas, y además el conjunto dibuja un panorama. Aunque sólo veremos las trazas escritas, éstas nos dan atisbos de la cultura oral. Muchas de sus cartas y tratados formaron parte de debates extendidos que fueron tomando varias formas. Leyendo sus escritos conoceremos al autor, pero también sabremos algo acerca de sus lectores. Mientras que el significado de las palabras que componen un texto aporta información, también el formato en que cada uno fue presentado nos dice cosas importantes. Las obras de Galileo muestran, obviamente, los temas que le interesaron, pero también, los objetivos que perseguía y los públicos a los que quería llegar.

CAVILAR, DEBATIR, PUBLICAR

A pesar del tiempo que nos separa de él, se conserva una gran cantidad de documentos de la mano de Galileo. Tenemos buenos ejemplos de sus apuntes de trabajo, en los que podemos ver los temas que fue pensando, así como cientos de cartas (de ida y vuelta) de negocios, personales y de trabajo. Hay varios borradores de obras que nunca se publicaron, junto con los manuscritos de sus libros y folletos. Finalmente, se conservan las versiones definitivas de los libros que sí publicó. Prácticamente todo este material se encuentra en Italia y fue reunido en los veinte volúmenes de *Le opere di Galileo*, por el matemático e historiador italiano Antonio Favaro entre 1890 y 1909.

Cada documento histórico es la traza que queda de ciertas ideas, sucesos y relaciones. Ninguno existe de manera aislada: están todos interrelacionados. A través de ellos se puede ver el complejo entramado que for-

maban la comunicación oral, las cartas, los manuscritos y los libros. Del mismo modo en que sucedía entonces, estos textos se hablan entre sí (una carta que inspira una respuesta, que se amplía y resulta en un libro), y nos hablan también a nosotros. Mirando bien, todo esto se puede ver aún y nos dice mucho, especialmente de la parte que nos interesa aquí: el proceso de comunicación y de las diversas formas que tomó.

Para este recorrido en particular, usaremos solamente los documentos científicos, valga el anacronismo; es decir aquellos relativos al estudio sistemático de la naturaleza. Dejaremos fuera la correspondencia netamente personal o de negocios, y los escritos de temas completamente ajenos como la poesía o la pintura. Seguiremos un orden cronológico, no sólo porque es el más sencillo, sino porque nos permitirá ver las transformaciones en Galileo y su entorno. A grandes rasgos, hay tres etapas bien distintas de la vida profesional de Galileo. Inicialmente fue un matemático y profesor universitario relativamente desconocido. En una segunda etapa, sus descubrimientos con el telescopio le consiguieron amplio reconocimiento público y lo introdujeron a la vida de la corte. Hacia el final de su vida ya fue declinando el apoyo de la corte de los Médicis al tiempo que iba acumulando enemigos.

Dada la cantidad de material existente, no podremos revisarlo todo. Sin embargo, estarán representados los tres periodos mencionados y todos los tipos de comunicación. Mirando la suma de los ejemplos, irá surgiendo un panorama, un recuento de lo que Galileo era y devenía, quería y fue pudiendo hacer; de sus planes y estrategias, junto con las sorpresas y contingencias.

MATEMÁTICOS, ALUMNOS Y COLEGAS

A instancias de su padre, a los diecisiete años Galileo entró a la Universidad de Pisa para estudiar medicina. Sin embargo, pronto descubrió las matemáticas y se enamoró de ellas. En esa época las matemáticas abarcaban una combinación del conocimiento heredado de los clásicos como Euclides y Arquímedes, y un saber empírico. Sus practicantes sabían hacer cálculos diversos y construir instrumentos que utilizaban para resolver problemas en áreas tan diversas como la óptica, la astronomía, la mecánica, la hidráulica y el diseño de fortificaciones militares.



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlín. Blanco y negro*, 2009.

Inicialmente Galileo tomó clases particulares con Ostilio Ricci, el matemático de la corte de los Médicis, y más adelante se volvió autodidacta. Fue Ricci quien convenció al viejo Vincenzo Galilei de que permitiera a su hijo dejar la medicina para seguir su vocación. Tras abandonar la universidad regresó a Florencia donde pasó algunos años dando clases particulares y avanzando en sus estudios. Poco tiempo después, gracias al poderoso Guidobaldo del Monte, consiguió un puesto como profesor de matemáticas de vuelta en la Universidad de Pisa. A través de las cartas que intercambiaron podemos ver el tipo de relación que hubo entre este mecenas y su cliente o protegido, el modo sutil que había de pedir y conceder los favores que definían su relación. En ellas también vemos que Guidobaldo estaba muy interesado en algunas áreas de las matemáticas, pues intercambiaron ideas de lo que iban leyendo y pensando.

En la época en que fue profesor en Pisa, Galileo estudiaba el movimiento de los cuerpos, es decir lo que hoy llamamos cinemática. Es de entonces un manuscrito que nunca vio la luz, *De motu*, que trata sobre el tema. El hecho de que estuviera escrito en latín se debe a que ésta era la *lingua franca* de la cultura occidental. También de esa época es *La bilancetta*, que detalla su propuesta para perfeccionar una balanza como la que fue propuesta por Arquímedes, que servía para pesar metales preciosos tanto en el aire como en el agua. A diferencia de la anterior, sabemos que esta obra sí se copió, circuló y discutió. Por ejemplo, en 1588 Galileo se la envió al matemático y astrónomo Clavius, pidiendo su opinión. Se habían cono-



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlín. Blanco y negro*, 2009.

cido en Roma unos años atrás, y ahora aprovechaban esta forma—usual por entonces—para intercambiar tanto ideas como noticias sobre los temas que compartían.

El mismo Guidobaldo le consiguió a Galileo un mejor puesto de profesor de matemáticas en la Universidad de Padua en 1591. El aumento de sueldo que esto implicó vino en un muy buen momento, pues justo acababa de morir su padre dejándolo con una gran cantidad de obligaciones materiales como las dotes de sus hermanas y las deudas de su hermano. Aunque seguía siendo profesor en una universidad, Padua, que era parte de la República de Venecia, era un lugar con más libertades intelectuales. Ahí encontró más amigos y colegas con quienes discutir abiertamente lo que leía y pensaba. Esto lo sabemos, por ejemplo, gracias a las cartas que intercambió con Paolo Sarpi y Gianfrancesco Sagredo en los tiempos en que estuvieron separados.

Un puesto de profesor universitario como los que tuvo Galileo implicaban que tenía que dar clases y seguramente enseñó aquello que estaba estrictamente estipulado, es decir el conocimiento heredado de las culturas clásicas de Grecia y Roma. Además sabemos que dio conferencias fuera del currículum preestablecido. Por ejemplo, en 1604 cuando se vio una estrella nueva, o nova, dio tres conferencias polémicas sobre la concepción aristotélica de que el mundo supralunar nunca cambia. La muestra más directa de este evento que se conserva son algunos fragmentos de sus apuntes, pero



la información se completa con las cartas que envió y recibió comentando el tema.

Aparte de sus obligaciones en la Universidad, Galileo tenía estudiantes particulares. En ocasiones éstos venían de fuera, e incluso los llegó a hospedar en su casa, lo cual le servía para complementar sus ingresos. Como evidencia de esta actividad se conservan, por ejemplo, los apuntes en manuscrito *Le meccaniche*, texto que nunca fue publicado como libro, pero se copió y llegó a muchos lugares de Europa, donde en ocasiones no supieron quién era el autor.

Otra de las habilidades de Galileo que le sirvieron para obtener recursos y al mismo tiempo darse a conocer fue la manufactura de instrumentos. Esta era una actividad común entre los matemáticos, cosa fácil de entender si pensamos en el tipo de tareas que realizaban. Durante su estancia en Padua perfeccionó un compás, llamado geométrico-militar, que era algo parecido a una regla de cálculo, y se utilizaba para hacer operaciones, calcular distancias y medir alturas. Galileo daba cursos sobre su uso y vendía el instrumento junto con un manual impreso de su autoría: *Las operaciones del compás geométrico* (1597). Entre sus estudiantes entonces estaba el joven príncipe Cósimo de Médicis y a él está dedicada esta obra.

El compás y su manual tuvieron tanto éxito, que hubo un intento de plagio. El matemático y astrónomo Baldasare Capra publicó una versión del manual en latín y luego corrió la voz de que el de Galileo era la copia. Como suele

sucedir, el asunto se fue extendiendo y distorsionando de boca en boca. Finalmente, un año después Galileo mismo publicó un breve tratado: *Defensa contra las calumnias e imposturas de Baldasare Capra*. El hecho de que llegara al grado de hacer una publicación para tal defensa nos habla de la importancia que Galileo (y seguramente otros de su época) le daban a un asunto de plagio y calumnia.

Así pues, en este primer periodo Galileo fue matemático y profesor universitario. Como vemos con los ejemplos anteriores, a través de los documentos podemos conocer tanto sus actividades como sus actitudes. Los temas sobre los cuales trabajó eran típicos de esa figura profesional en la Italia de finales del Renacimiento.

La profesión de matemático estaba claramente delimitada y había poco espacio para cambios o innovaciones. En esta época un matemático era un simple técnico que no tenía derecho de opinar acerca de los temas más teóricos considerados sólo de la incumbencia de los filósofos. Sin duda una posición en la universidad era algo bueno, pero su rango de acción estaba acotado por una larga tradición dentro de las universidades. Galileo tenía una educación más amplia y una experiencia más diversa que sus colegas matemáticos y seguramente se sintió constreñido en esa posición. Por las cartas que fueron y volvieron de Florencia, sabemos que en varias ocasiones buscó el modo de acercarse a la corte de los Médicis en busca de un trabajo más flexible. Un ejemplo de ello es la correspondencia sobre una piedra imantada. La piedra —una curiosidad en ese entonces— pertenecía a su amigo Sagredo y Galileo ofreció sus servicios como



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlín Blanco y negro*, 2009.

intermediario para que la familia de los Médicis la adquiriera. Éste es sólo uno de sus intentos de saltar fuera, de salirse del molde estricto en el que estaba.

ASTRÓNOMOS, FILÓSOFOS Y CORTESANOS

Gracias a las cartas que le llegaban por su red de amigos y colegas, en agosto de 1609 Galileo supo de un anteojo inventado en Holanda con el cual las cosas distantes se veían más grandes y cercanas. De inmediato, y con material fácil de conseguir, construyó uno. Usando las habilidades de su profesión que ya hemos visto, en las siguientes semanas se dedicó a perfeccionar el instrumento y pronto tuvo uno con aumento mucho mayor. Como parte de su búsqueda de nuevas oportunidades y beneficios, se lo ofreció al gobierno de la República de Venecia que, como comerciantes marinos, lo encontraron especialmente útil y premiaron a Galileo doblándole el sueldo y haciendo permanente su puesto en la Universidad de Padua.

Imaginando que tenía aún más potencial, siguió perfeccionando su diseño del anteojo y para diciembre tenía uno con aumento de treinta, diez veces más potente que los que circulaban por Europa. Fue éste el que apuntó al cielo de noche hacia finales del año y no está de más preguntarse para qué. Si revisamos sus actividades hasta ese momento, podemos ver que no era un astrónomo, es decir que no practicaba esa rama de las matemáticas. Seguramente tuvo que dar clases sobre el tema en la universidad, y sabemos que conocía las nuevas propuestas

de Copérnico y Tycho y estaba enterado de los debates entre los sistemas. Incluso, como vimos antes, participó en el debate sobre la nova observada en 1604. Pero en realidad sólo ahora dedicó una parte importante de su tiempo a mirar y pensar acerca del universo.

En sus tres primeros meses de observación encontró que la luna es rugosa y que hay muchas más estrellas de las que podemos ver a simple vista. Entendió que con estas dos novedades ponía en duda el sistema aristotélico-tolemaico del universo. Pero lo más importante que descubrió en ese periodo fueron los cuatro satélites de Júpiter. Este hecho era importante cosmológicamente porque mostraba, contrario a lo que había dicho Aristóteles, que no hay un único centro en el universo.

Galileo se dio cuenta de que los satélites de Júpiter podían servir para otra cosa más. Conocedor de la familia Médicis y su historia, sabía que venían de una larga línea de comerciantes y que hace tan sólo dos generaciones habían sido elevados al rango de nobles. Como “nuevos nobles” que eran, tuvieron que inventar una emblemática que justificara su mandato. Para la gran fortuna de Galileo, ésta unía las figuras del dios griego Júpiter y el patriarca Cósimo. Además, justamente cuatro eran las virtudes morales del dios que se le atribuían también a Cósimo. Y, por si hiciera falta, el actual duque de la Toscana y sus hermanos sumaban cuatro.

En marzo de 1610, cuando Galileo tenía listo el libro en el que reportaba las maravillas descubiertas a través



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlín. Blanco y negro*, 2009.

del telescopio, le escribió a Belisario Vinta, secretario de Cósimo II, Gran Duque de la Toscana. En su carta pedía permiso para dedicar la obra a los Medicis planteando que obviamente los satélites recién descubiertos les pertenecían y él era sólo un humilde mensajero. El permiso fue concedido y *Sidereus Nuncius* (*El mensajero de las estrellas*) apareció ese mismo mes.

Galileo costeó la impresión de este libro, pero pidió el apoyo de los Médicis para que se repartiera en sus numerosas embajadas. Entonces empezó un proceso de negociación para ser admitido en la corte. Siguiendo cuidadosamente las reglas del complejo juego social que era el mecenazgo, logró un gran sueldo y el título de “Filósofo y matemático de la corte del Gran Duque de la Toscana”. A cambio de esto se comprometió a construir otros instrumentos novedosos como el telescopio y hacer más descubrimientos. Además, enumeró las obras que tenía pensado escribir, entre las cuales había ejemplos tanto de cinemática como de cosmología.

Como podemos ver en su frontispicio, *Sidereus Nuncius* estaba dirigido a “todos, pero muy especialmente a los Filósofos y Astrónomos”. En el inicio, los filósofos no reaccionaron, al menos públicamente. En cambio, la comunidad europea de astrónomos lo discutió intensamente y al cabo de un año todos estaban de acuerdo en la existencia de las maravillas que reportaba, aunque no coincidieran sobre sus implicaciones. Hubo astrónomos que estuvieron muy a favor, como Kepler, quién aceptó y apoyó lo dicho por Galileo aun sin haber



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlín. Blanco y negro*, 2009.

visto por un telescopio. Pero también hubo otros más cautelosos, como Clavius y sus astrónomos en Roma, que primero tuvieron que hacer sus propios telescopios para constatar los descubrimientos.

De este modo, gracias a una coincidencia que supo aprovechar muy bien, Galileo logró moverse a un espacio más flexible que le permitiera crecer profesionalmente. En el transcurso de un solo año regresó a su querida Florencia, aumentó considerablemente sus ingresos, se convirtió en filósofo y entró de lleno en la vida de una de las cortes más poderosas de Europa. Esta posición le daba mayor libertad de acción: ahora que era filósofo podía discutir sobre esos temas que antes le estaban vedados. Pero su posición en la corte también implicaba un nuevo tipo de obligaciones, pues se esperaba que cada tanto entretuviera a la corte y sus visitantes con novedades científicas. Los dos ejemplos que siguen sucedieron al mismo tiempo y muestran dos facetas de las actividades profesionales de Galileo en este nuevo periodo.

En 1611, en casa de su amigo Salviati, en Venecia, se discutió acerca del hielo y su densidad para tratar de entender por qué flota en el agua. Aunque ese día sólo estaban presentes Galileo, Salviati, y algunos filósofos aristotélicos, muy pronto más personas en otras partes de Italia fueron entrando en este debate que tenía por lo menos dos niveles. Se estaba discutiendo el fenómeno físico de la flotación de los cuerpos, por supuesto, pero también los modos de proceder para estudiar a la naturaleza. Era pues, una pugna entre aquellos que preferían seguir viendo al mundo con los ojos de Aristóteles, y aquellos que proponían cambiar.

Pronto el nudo del debate se movió a Pisa y se centró en dos personajes: Galileo y Ludovico delle Colombe, un filósofo aristotélico más o menos independiente. El tono de la discusión fue subiendo hasta que Cósimo II, harto de la rebatinga, le pidió a Galileo que pusiera por escrito sus argumentos. Es así como apareció publicado en 1612 el *Discurso en torno a las cosas que están en el agua*, con el cual se alejó la discusión de los experimentos que proponía Colombe, para centrarla en los argumentos de Galileo. Casi por un acto de prestidigitación se pasaba del experimento al argumento, del acto al texto. Con este libro se dio por terminada la discusión aunque, como era usual en estas querellas cortesanas, no hubiera realmente un ganador.

Por el mismo tiempo en que se dio esta disputa, Galileo recibió una carta de su amigo Mark Wesler, miembro de la Academia de los Linceos. Esta academia, una de las primeras agrupaciones científicas, fue iniciada por Federico Cesi, un joven noble romano. Pronto la Academia tuvo miembros en toda Europa y, aunque se reunían poco, tenían una rica comunicación por vía de correspondencia.

Con la carta, Wesler enviaba un tratado acerca de las manchas solares escrito por un astrónomo jesuita bajo el seudónimo de Apelles. En éste, reportaba sus observaciones del fenómeno y proponía que —puesto que el Sol es un astro perfecto— seguramente se trataba de pequeños planetas cuya sombra se veía cuando le pasaban por delante. Galileo realizó sus propias observaciones y con ellas comprobó su hipótesis de que las manchas están sobre el Sol y rotan junto con él. Fue poniendo sus resultados en tres cartas que envió a Wesler y que, como se acostumbraba, fueron copiadas y comentadas por muchos más.

Considerando que traería mayor gloria a su academia, Cesi propuso que las cartas se reunieran y publicaran. Así fue como en 1613 apareció con el sello de los Linceos el libro: *Historia y demostraciones en torno a las manchas solares*. A diferencia del libro sobre los cuerpos en el agua, esta obra estaba ostensiblemente dirigida a otro astrónomo, es decir a otro especialista. Sin embargo, por algunas cartas sabemos que también fue leído por filósofos, e incluso teólogos.

Así pues, al parecer el público de Galileo en este segundo periodo fueron, tal y como él lo imaginó en el

Sidereus..., los astrónomos y los filósofos. Sin embargo, los diversos temas que estudiaba, discutía y escribía se fueron diseminando entre una población más amplia, con lo cual naturalmente las discusiones se fueron transformando. Un buen ejemplo de esto fue un almuerzo en el palacio de los Médicis al cual asistieron el Gran Duque, su mujer, su madre, el profesor Boscaglia y el padre Benedetto Castelli. Por lo que Castelli le escribió a su antiguo maestro Galileo, en la sobremesa la Gran Duquesa abrió el tema de los descubrimientos con el telescopio y sus implicaciones. Castelli contó todo lo que sabía y nadie tuvo problemas con la existencia de las admirables maravillas. Sin embargo, pronto pasaron a asuntos más serios, y hablaron de la inconsistencia entre el sistema copernicano y algunos pasajes de la Biblia. Según el reporte de Castelli, el asunto quedó bien discutido, y cerrado. En su respuesta, Galileo se extendió en la defensa de la independencia entre ciencia y religión. Como muchas otras que hemos revisado, esta carta se copió y distribuyó ampliamente. En este caso, sin embargo, al parecer sufrió algunos cambios, y pronto le empezó a causar problemas a Galileo.

En esta nueva etapa de filósofo de la corte, a Galileo le tocó moverse en una parte de la sociedad bien diferente a la que conoció en su periodo de universitario. Como hemos visto, tenía las habilidades necesarias, pues conocía las reglas de la sociedad cortés y era bueno para discutir y escribir. De este modo obtuvo mayores libertades profesionales que las de un matemático en una universidad. Sin embargo también adquirió obligaciones, dependía del Gran Duque y de las variables condiciones que los rodeaban.

En parte, seguramente fue por sus obligaciones cortesanas que, después del *Sidereus*... escribió solamente en italiano. De este modo se aseguraba de que tanto su contrincante en un debate, como todos los espectadores pudieran entenderlo.

Además, los temas que escogió y la manera en que los expuso siempre fueron un delicado balance entre lo que a él le interesaba y lo que creía que podía ser interesante para sus múltiples públicos. A través de los años de tratar de mantener este balance, se fue haciendo de enemigos que mantenía a raya gracias al apoyo de la corte.



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlin. Blanco y negro*, 2009.

CARDENALES Y PAPAS

En ese glamoroso periodo intermedio Galileo vivió una vida de cortesano. Podemos decir que durante un buen número de años despachaba desde las diferentes sedes de la corte de los Médicis. Pero al paso del tiempo fue perdiendo apoyo por ese lado. La muerte de Cósimo II en 1621 marcó el comienzo del declive de la corte florentina para Galileo. Entonces debió cambiar de estrategia y volteó a mirar a otras partes, especialmente Roma.

En esos años retomó la carta a Castelli sobre la diferencia entre ciencia y religión. Preparó una versión mucho más amplia y mejor argumentada para Cristina de Lorena, la madre de Cósimo II. Para apuntalar sus argumentos respecto de este tema se adentró todavía más en el pantanoso terreno de la teología. Además, aunque no era el tema principal, en su libro sobre las manchas solares defendió abiertamente el sistema copernicano. De este modo abrió flancos por los cuales tanto filósofos aristotélicos como teólogos aprovecharon para atacarlo. Se desató una serie de enfrentamientos, algunos verbales—hasta desde el púlpito—y otros escritos—cartas, tratados, folletos y libros. Preocupado por su imagen pública, en 1616 Galileo viajó a Roma para intentar aclarar las cosas. En esta ocasión las cosas no le salieron muy bien, que digamos. Fue entonces que los oficiales de la Inquisición miraron con cuidado el libro de Copérnico. Lo encontraron sospechoso y fue suspen-

dido hasta que se le hicieran ciertas enmiendas. Además, a Galileo le prohibieron hablar del sistema copernicano.

Para evitar mayores complicaciones, a su regreso a Florencia buscó otros temas que estudiar. Trabajó sobre un método para medir longitudes utilizando los periodos de los satélites de Júpiter. De esto se conservan algunos apuntes y, como en otros casos, sus cartas complementan la información. También en este incómodo periodo volvió a trabajar sobre el movimiento de los cuerpos. De esta época se conserva el manuscrito *De motu accelerato* (*Sobre el movimiento acelerado*). Así fue pasando el tiempo cuando, en 1618 se observaron tres cometas en el cielo de Europa. Esto dio mucho de qué hablar entre filósofos y matemáticos. Desde antes se dividían entre la explicación aristotélica de que son fenómenos atmosféricos y la posibilidad de que se tratara de cuerpos celestes. Se dieron debates en las universidades y las cortes, se escribieron y circularon folletos y libros. Entre otros, el jesuita Orazio Grassi escribió un libro defendiendo que se trataba de cuerpos celestes.

Cuando Galileo se enteró del bullicio en torno de los cometas no pudo participar porque estaba indispuesto. Sin embargo, sí lo comentó con un antiguo alumno suyo, Mario Guiducci, quien dio una serie de conferencias al respecto en la Academia de Florencia. En sus ponencias, que más tarde publicó, rebatía la posición de Grassi. Éste vio la mano de Galileo detrás de todo esto y lo criticó directamente a él. Escribió *La balanza astronómica y filosófica*, que firmó bajo el seudónimo de Lotario Sarsi, pretendiendo que se trataba de un alumno suyo. Bastante tiempo después, Galileo replicó a este libro en su *El ensayador*. En esta obra abordó punto por punto lo dicho por Sarsi-Grassi, de tal modo que su lectura resulta algo muy parecido a escuchar un diálogo, pero sin derecho a réplica. Éste es quizás el libro donde Galileo mostró mejor sus habilidades literarias y tuvo



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlin. Blanco y negro*, 2009.

mucho éxito entre el público lego. Se trata de un escrito un tanto atípico para él, pues utilizó argumentos de Aristóteles, cayó en contradicciones y atacó cosas muy razonables del trabajo de Grassi. Al parecer, puesto que su salud le impidió hacer sus propias observaciones, una vez más tuvo que mover el eje de la discusión hacia la argumentación.

La publicación de *El ensayador* fue costeadada por la Academia de los Linceos y, justo cuando estaba por salir, el cardenal Maffeo Barberini fue ungido como el Papa Urbano VIII. Naturalmente aprovecharon esta afortunada coincidencia y se lo dedicaron. Aprovechando la gran ventaja de tener un Papa bien dispuesto hacia él, Galileo fue a Roma para pedir una entrevista. En ésta le pidió permiso de escribir un libro para discutir, de manera equilibrada, el tradicional sistema tolemaico y el novedoso sistema copernicano. En esta ocasión sí obtuvo lo que quería de Roma, y en 1632 ya estaba listo su *Diálogo sobre los dos grandes sistemas: tolemaico y copernicano*.

Desgraciadamente, como todos saben, la publicación del *Diálogo*... finalmente fue prohibida. En el famoso juicio Galileo fue acusado de violar los acuerdos de publicación, insultar al Papa al poner sus palabras en boca de su personaje Simplicio, violar el mandato de 1616 y defender las ideas de Copérnico de modo absoluto y no hipotético. Pero la razón más fuerte para la prohibición no quedó escrita en ningún lado. Urbano VIII estaba pasando por un periodo difícil, en el cual se le acusaba de ser demasiado tolerante con los herejes. Tenía que mostrar su fuerza y lo hizo con la figura y la obra de Galileo.

TODOS, NADIE, NOSOTROS

Al voltear a Roma para buscar apoyo, Galileo debió saber que en ese sistema social del mecenazgo, cuando las apuestas eran más grandes, también las pérdidas podían serlo. Aun así, el resultado en este caso fue relativamente inocuo: le ordenaron a un hombre mayor y enfermo, que ya casi no salía de casa, que no saliera de casa. Lo aislaron definitivamente de la vida de las cortes italianas. Lo dejaron solo y en esos últimos años seguramente hizo un recuento de su vida. Fue entonces que escribió el importantísimo *Discurso y demostraciones sobre dos nuevas ciencias*, que recogió el trabajo de toda su vida sobre el movimiento de los cuerpos. El estilo de esta obra comparte características formales con las anteriores, sin



© Carmelo Naranjo, de la serie *Berlín. Blanco y negro*, 2009.

embargo ya no iba dirigido a los mismos públicos. Con riesgo de exagerar, podemos decir que en este caso solamente estaba escribiendo para la posteridad.

Si a estas alturas alguien insistiera en una respuesta breve a nuestra pregunta inicial, podríamos decir que Galileo escribió para sí mismo, para sus estudiantes y colegas, para sus mecenas y contra sus enemigos. Sin proponérselo, también escribió para un público más amplio de su tiempo y para todos nosotros. A través del conjunto de sus documentos, nos ha dejado un detallado retrato de la Italia que le tocó vivir. Vemos las instituciones y sus tradiciones, las profesiones y sus prácticas, las personas y sus intereses. Y, dentro de este contexto, hemos podido constatar la importancia de las diversas formas de comunicación en el quehacer de eso que hoy llamamos ciencia.

B I B L I O G R A F Í A

- Allan-Olney M, *The Private Life of Galileo: Compiled Principally from his Correspondence and that of his Daughter*, Nichols and Noyes, Boston, (1870).
 Biagioli M, *Galileo cortesano. La práctica de la ciencia en la cultura del absolutismo*, Katz, Buenos Aires, (2008).
 Chartier R, *El orden de los libros. Lectores, autores y bibliotecas en Europa entre los siglos XIV y XVIII*, Gedisa, Barcelona, (1992).
 Drake S, *Galileo at Work. His Scientific Biography*, The University of Chicago Press, Chicago, (1978).
 Favaro A, *Opere di Galileo*, Edizione Nazionale, Florencia, (1909).
 Frasca-Spada M y N Jardine, *Books and the Sciences in History*, Cambridge University Press, Cambridge, (2000).
 Secord J. *Knowledge in Transit*, *Isis* 95 (2004) 654-672.

Susana Biro.
Dirección Gral. de Divulgación de la Ciencia, UNAM
 email: sbiro@servidor.unam.mx
www.queridogalileo.blogspot.com