

LOS IMPRESCINDIBLES DE LA CIENCIA /2

GALILEO: EL AMANECCER DE LA CIENCIA



GALILEO GALILEI (1564-1642) EN UN SELLO DE CORREOS DE ITALIA DE 1983.

LUIS VEGA MARTÍN *

Si hay un momento en la historia de la ciencia en que de modo puro y absoluto se percibe la emoción del descubrimiento, en el que se siente a un hombre plenamente inundado por la conmoción de estar ante una nueva verdad, es el invierno del año 1610. En esas fechas, Galileo Galilei, el primero de los siete hijos del músico, comerciante y luthier Vincenzo Galilei, apuntó al cielo desde Padua (República de Venecia) los telescopios que él mismo había construido a partir de las informaciones que había recibido sobre ese instrumento, inventado unos años antes por un óptico holandés. Ante sus ojos, como una revelación, aparece un universo plagado de maravillas impensables, que se muestran en todo su esplendor y claridad.

Galileo, que por entonces contaba 46 años, observa cuatro satélites que orbitan sobre Júpiter, a los que bautizará como "astros mediceos" en honor de su protector del momento, el Gran Duque Cosme II de Médicis, que la Vía Láctea son miríadas de estrellas, que la Luna tiene montañas, que Venus y Mercurio se mueven alrededor del Sol, que éste tiene manchas oscuras y gira

sobre su eje... Desde el libro *Sidereus Nuncius* (*El mensajero de los astros*) nos llegan sus propias palabras: "Doy gracias a Dios, que ha tenido a bien hacerme el primero en observar las maravillas ocultas a los siglos pasados..."

Nacido en 1564 en Pisa, Galileo había estudiado desde los diecisiete años en la universidad de su ciudad natal. Pronto sus intereses derivaron hacia las matemáticas. Su profesor Ostilio Ricci, un discípulo del célebre Tartaglia, le da a conocer a Euclides y bajo su dirección se siente más cerca del saber experimental de Pitágoras y Arquímedes, que del más filosófico de Aristóteles, omnipresente en la enseñanza de la época. Expulsado de la universidad por su carácter contestatario, viaja a Florencia sin haber obtenido un diploma universitario, e inicia sus estudios teóricos sobre el centro de gravedad de los cuerpos y los experimentales sobre los periodos de los péndulos, con el objetivo de poder contar con un instrumento de medida del tiempo. Inventa en esa época un instrumento para medir el pulso humano, que usaba como un cierto patrón para medidas temporales.

Sus trabajos le proporcionan alguna fama y Fernando I de Toscana lo nombra, en 1589, profesor de la Universi-

dad de Pisa, con un sueldo, dicho sea de paso, insuficiente.

En 1592 acepta un puesto en la Universidad de Padua donde permanecerá hasta el prodigioso invierno de 1610. En 1599 se une a Marina Gamba (nunca se casará con ella) con la que tiene dos hijas y un hijo. La relación con Marina terminará también en 1610. De este periodo datan descubrimientos como la ley del movimiento uniformemente acelerado, la de las caídas de graves y la bomba de agua. Galileo enseña por entonces las teorías geocéntricas de Ptolomeo, pero ya está convencido del heliocentrismo de Copérnico.

Cuando en 1609 perfecciona su telescopio, Galileo, al que no le faltaba el sentido comercial de su padre, realiza una demostración en Venecia. Consigue un gran éxito y Galileo ofrece su instrumento y lega los derechos a la República de Venecia, muy interesada por las aplicaciones militares y comerciales del instrumento. En recompensa, es confirmado de por vida en su puesto de Padua y sus emolumentos se duplican liberándose por fin de sus dificultades financieras.

Tras los acontecimientos de 1610 vuelve a Florencia y pronto el cardenal Maffeo Barberini, futuro papa Urbano VIII, le invita a presentar sus descubrimientos en Roma, tanto en el Colegio Pontificio como en la entonces joven

EN 1610, ANTE SUS OJOS, COMO UNA REVELACIÓN, APARECE UN UNIVERSO PLAGADO DE MARAVILLAS IMPENSABLES

Academia de los Linceos, que le admite como su sexto miembro.

En plena contrarreforma católica y con el papel de los jesuitas en alza, comienza la revisión de la ortodoxia de las teorías que los nuevos saberes (Copérnico, Kepler) apuntaban. En el seno de éstas discusiones Galileo está protegido por Barberini, a pesar de lo cual, cuando en 1616 se prohíbe enseñar el geocentrismo, se le invita a que presente sus descubrimientos como meras hipótesis. Tras años de disputas menores el propio Urbano VIII le invita a que establezca una comparación racional entre las dos grandes teorías del universo. La respuesta a esa invitación es uno de los grandes libros de la historia de la ciencia: en 1632 publica en Florencia, en toscano, no en latín, *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (*Diálogo sobre los dos grandes sistemas del mundo*). En él Galileo se niega a aceptar la equivalencia de los sistemas, lo que unido al papel de torpe que asigna a un personaje del libro, Simplicio, en el que era fácil reconocer al propio Papa, precipitan su caída en desgracia.

Citado ante el tribunal de la Inquisición y bajo amenaza de tortura, el miércoles 22 de junio de 1633 fue obligado a confesar públicamente un error que no era error: "Yo Galileo Galilei, abandono la falsa opinión de que el Sol es el centro (del Universo) y está inmóvil. Abjuro, maldigo y detesto los dichos errores". Condenado a prisión de por vida e inmediatamente conmutada la pena por reclusión domiciliaria, Galileo perderá la vista en 1638 y pasará los últimos años de su vida intentando construir un reloj de péndulo. Su colosal contribución a la ciencia no murió con él y permitió que en menos de un siglo la ciencia se transformara de forma radical ●

* Profesor titular de Física Aplicada de la Universidad de La Laguna