

aspiración de todo hombre es elevar su rango, anteponerse, no tanto acrecentando su cultura y sus conocimientos pa kultura wetenschap en cultuur science and culture znanje i kultura

► 2007, AÑO DE LA CIENCIA [43]

GRANDES LIBROS DE LA CIENCIA⁽³⁾

CON COPÉRNICO, POR IMPERATIVO DE LA RAZÓN, TODAS LAS ESTRELLAS DEJABAN DE GIRAR ALREDEDOR DE LA TIERRA: SÓLO NOS QUEDABA LA LUNA



JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS*

Concluimos el breve recorrido, en tres artículos, por algunos de los grandes libros de la historia de la ciencia.

Mikolaj Kopernik (Nicolás Copérnico, 1473-1543)

Sobre las revoluciones de las esferas celestes (De revolutionibus orbium coelestium, 1543)

En 1543, un polaco de setenta años llamado Mikolaj Kopernik (Nicolás Copérnico) daba a la imprenta, poco antes de morir, una obra en la que se expulsaba a la Tierra del centro del universo, el lugar atribuido hasta ese momento, para ser sustituida por el Sol. *De revolutionibus...*, el libro en cuestión, vendría a revolucionar la Astronomía y el pensamiento del momento al proponer un universo heliocéntrico y heliostático, en el que la Tierra pasaba a ser sólo un planeta más de los que giraban alrededor del Sol. Justamente lo contrario de lo que indicaba el sentido común, pues todo el mundo en aquellos años sabía que la Tierra estaba quieta, y era el Sol el que se movía a lo largo del día, de este a oeste, por encima de sus cabezas...

En su obra, Copérnico atribuye a la Tierra un movimiento diario de rotación sobre su eje y otro anual alrededor del Sol. Además, fija el orden real de los planetas a partir de nuestra estrella, frente a la incierta disposición establecida por Tolomeo. Los planetas y todas las estrellas dejaban de girar alrededor de la Tierra por imperativo de la razón, sólo nos quedaba la Luna. La teoría copernicana, aún alejándose todavía mucho de la realidad, pues el Sol no era el centro del universo, significaba un paso de gigante en la historia de la humanidad.

Galileo Galilei (1564-1642).

Diálogo sobre los dos principales sis-



temas del mundo (Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, tolemaico e copernicano, 1632).

Galileo fue amonestado por la Inquisición en 1616 y se le prohibió defender públicamente las ideas de Copérnico, hasta que, ocho años después, obtuvo licencia papal para discutir las viejas ideas de Tolomeo y las nuevas de Copérnico sobre el sistema del universo, pero sólo planteando ambas como meras hipótesis. El resultado llega en 1632, y es la obra *Diálogo...*, presentada como una conversación entre tres personajes (Salviati, el copernicano; Simplicio, el tolemaico y Sagredo, un hombre conciliador que intenta comprender a los dos).

Las pruebas favorables al sistema copernicano son demoledoras, pero los jesuitas del entorno del Papa no las aceptan, y llegan a decir que las conclusiones expuestas en el libro tendrán peores consecuencias para el sistema establecido que las enseñanzas de Lutero y Calvino juntas (aquí no se equivocaban); incluso convencer al Papa de que Simplicio, un obtuso personaje, no es más que su propia caricatura, lo que provoca la ira de Urbano VIII, en una reacción muy poco cristiana.

Galileo, un hombre de sesenta y nueve años, es sometido a proceso inquisitorial y obligado a abjurar de todo lo que ha defendido a lo largo de su vida. Sólo así conseguirá evitar la

muerte, aunque será condenado a cadena perpetua, pena que verá conmutada por el arresto domiciliario para el resto de su vida en su casa de Arcetri, en Florencia.

Isaac Newton (1642-1727).

Philosophiae naturalis principia mathematica (Principios matemáticos de la filosofía natural, 1687).

En la obra, Newton expone las tres leyes del movimiento: la de la inercia, la de la proporcionalidad del cambio de movimiento con la fuerza motriz aplicada (impresa la denominaba él) y la de la acción y la reacción. Además, en la última parte, expone la Ley de la Gravitación Universal, según la cual dos cuerpos se atraen con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas, e inversamente proporcional al cuadrado de su distancia.

Las leyes de Newton siguen siendo válidas, en líneas generales, para la astronomía contemporánea. Newton estaba tan convencido de la exactitud de sus leyes y de su cálculo que, en la introducción a la Ley de la Gravitación Universal, escribe sin ambages: "Demuestro ahora la estructura del sistema del mundo". No debe sorprender que el propio Pierre Simon Laplace, el otro gran astrónomo y matemático, casi un siglo más tarde, confesara que envidiaba al científico inglés, porque sólo había un mundo para descubrir y Newton ya lo había hecho. Él fue el responsable último, en su búsqueda de la verdad racional, de la eliminación, científica y definitiva, de las viejas teorías sobre el universo.

(*) JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS ES PROFESOR TITULAR DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA ULL.

ESTE ARTÍCULO ES UNA COLABORACIÓN DEL AULA CULTURAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA (ACDC) DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA.

COORDINACIÓN DE LA SERIE: JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS.

CONMEMORACIÓN DEL TRICENTENARIO DE LA PUBLICACIÓN DE PHILOSOPHIAE NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA, DE ISAAC NEWTON, EN UN SELLO DE CORREOS DE GRAN BRETAÑA DE 1987.

interesados a visitar la página web de MACC y a que hagan llegar ideas imposibles, sorprendentes o arriesgadas. MACC se compromete a analizarlas y si son acordes a la filosofía de innovación que postula, aportará mecanismos o recursos que contribuyan a su posible desarrollo. MACC contempla también diferentes formas, medios y espacios para exponer las

propuestas, que van desde el portal permanente pasando por encuentros y reuniones personales durante los días del mercado, a salas para exponer y escenarios, además de espacios de promoción. En el MACC "conectamos a los que tiene una idea con los que buscan una idea y viceversa. El MACC es una innovadora forma de poner en contacto a profesionales

de la cultura, en donde buscamos el máximo resultado en cada encuentro", se resalta en una nota. Para contactar con sus responsables se puede acudir a sus oficinas en Madrid (Gran Vía, 40, 4º oficina 22 CP 28013) y Santa Cruz de Tenerife (Callejón del Combate, 9 CP 38002). O llamando al teléfono 902156060, o haciendo

llegar las propuestas a través del portal web <http://www.maccatlantic.org> en los apartados "Tengo una idea" o "Crucemos nuestro talento". También mediante correo electrónico a info@maccatlantic.org.

PÁGINA WEB DE MACC: WWW.MACCATLANTIC.ORG

