les acerca de la existencia de un plan divino. En realidad, Newton tenía conciencia de que él había revelado dicho plan y no deseaba plantear más cuestiones.

Newton hizo a un lado la embarazosa afirmación que había hecho acerca del movimiento al sostener, siguiendo a sus amigos platónicos, que el espacio era el sensorio -la conciencia o el cerebro- de Dios y, por ello, tenía que ser absoluto. De esta manera evitó confundirse en teorías relativistas. Su propia teoría no daba razones de por qué los planetas se hallan más o menos en un mismo plano y se mueven en el mismo sentido; para lo cual los torbellinos cartesianos habían dado una fácil explicación. Newton disfrazó honradamente su ignorancia al respecto, postulando que tal había sido la voluntad de Dios al principio de la creación.

Para ese entonces había terminado la fase destructiva del Renacimiento y la Reforma; y se planteaba la necesidad de establecer una nueva transacción entre la religión y la ciencia, tal como las que existían entre la monarquía y la república y entre la gran burguesía y la nobleza. El sistema newtoniano del universo representa una concesión considerable de parte de la ortodoxia religiosa, ya que la mano de Dios dejó de ser claramente visible en cada acontecimiento celestial o terrestre, quedando confinada a la creación general y a la organización del conjunto. Dios se convirtió de hecho -al igual que los ungidos por él en la tierra- en un monarca constitucional. Y, por otra parte, los científicos convinieron en no entrometerse en el campo propio de la religión -el mundo de la vida humana, con sus aspiraciones y responsabilidades-. Esta transacción, sabiamente recomendada por el Obispo Sprat y predicada por el temible Dr. Bentley, en sus sermones sobre Boyle en 1692, se mantuvo hasta que surgió Darwin en el siglo XIX.

Aun cuando el sistema de la gravitación universal pareció ser en su época -y todavía parece ser- la máxima contribución de Newton, lo cierto es que su influencia sobre la ciencia, y fuera de ella, ha sido todavía más eficaz a través de los métodos que utilizó para obtener sus resultados. Su cálculo suministra un modo universal de pasar de los cambios de la magnitudes a las magnitudes mismas, y viceversa. Así estableció la clave matemática adecuada para encontrar la solución de los problemas físicos durante otros 200 años. Al formular sus leyes del movimiento, que no conectan la fuerza con el movimiento sino con el cambio de movimiento, rompió definitivamente con la vieja consideración del sentido común de que la fuerza era necesaria para mantener el

movimiento; relegando a la fricción -que hacía necesaria la vieja consideración en todos los mecanismos prácticos- a un papel secundario, lo cual corresponde al propósito de abolirla que tiene todo buen ingeniero. En una palabra, Newton estableció en definitiva la concepción dinámica del universo, en lugar de la concepción estática que había satisfecho a los antiguos. Esta transformación, junto con su atomismo, muestra que Newton concordaba inconscientemente con el mundo económico y social de su tiempo; en el cual la empresa individual, donde cada quien se abre su propio camino, había sustituido al orden jerárquico fijo del final del período clásico y de la época feudal, en donde cada quien sabía que lugar ocupaba.

Completamente aparte de estas conquistas reales, la obra de Newton -que representa el refinamiento final de un siglo de experimentos y cálculos- ofreció un método digno de confianza que pudo ser empleado con seguridad por los científicos posteriores. Al mismo tiempo volvió a mostrar, tanto a los científicos como a los no científicos, que el universo se encuentra regulado por leyes matemáticas simples. Por ello fue, como veremos más adelante que las leyes de la electricidad y el magnetismo fueron construídas sobre un modelo newtoniano, y que la teoría atómica de los químicos fue una consecuencia directa de las especulaciones atómicas de Newton.

El prestigio y la influencia de Newton.

Los mismos éxitos logrados por Newton trajeron aparejadas las correspondientes desventajas. Sus habilidades eran tan grandes y su sistema parecía ser tan perfecto, que positivamente desanimaron a los científicos para seguir avanzando durante el siglo siguiente, o, por lo menos, para profundizar en los campos de que él se ocupó. En la Gran Bretaña, esta restricción se mantuvo en las matemáticas hasta mediados del siglo XIX. La influencia de Newton perduró mucho más que su sistema, y el tono entero que dio a la ciencia sirvió también para que las severas limitaciones implicadas por su sistema -que se derivan principalmente de sus prejuicios teológicos- vinieran a ser reconocidas hasta la época de Einstein, y ni siquiera por completo.

Paradójicamente, ya que todo su deseo consistía en limitar la filosofía a su expresión matemática, el efecto más inmedia

to de las ideas newtonianas tuvo lugar en el campo económico y político. Tal como fueron expuestas, a través de la filosofía de su amigo Locke y de su sucesor Hume, las ideas newtonianas crearon un escepticismo general respecto a la autoridad y establecieron la creencia en el laisser-faire, que rebajó el prestigio de la religión y el respeto por el orden divinamente constituido de la sociedad. A través de Voltaire, que fue el primero en introducir su obra en francés, contribuyeron directamente a la Ilustración y, por lo tanto, a las ideas de la revolución francesa. Y, hasta nuestros días, siguen siendo la base filosófica del liberalismo burgués.

LECTURAS