



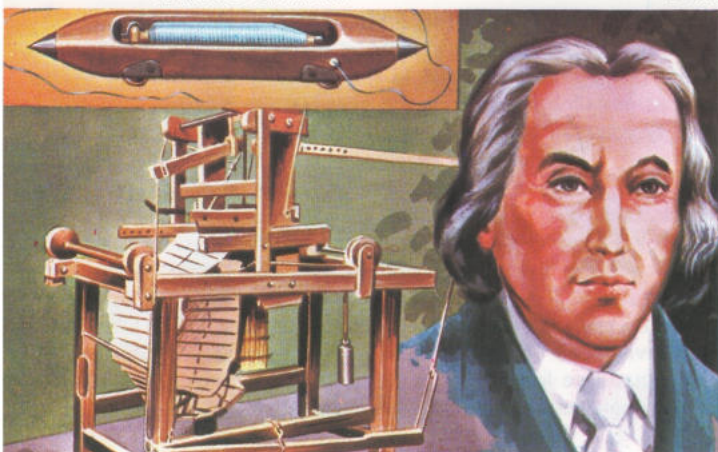
GALILEO GALILEI



BENJAMÍN FRANKLIN



ISAAC NEWTON



JOSEPH MARIE JACQUARD



ALEJANDRO VOLTA



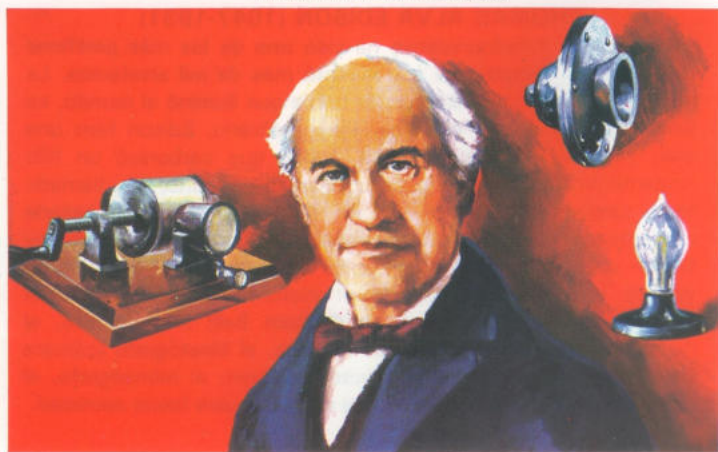
JAMES WATT



GEORGE STEPHENSON



ROBERT FULTON



THOMAS ALVA EDISON

ISAAC NEWTON (1642-1727)

Este matemático, físico y astrónomo inglés ha sido uno de los más grandes genios de todos los tiempos. Formuló la Teoría de la Gravitación Universal, según la cual, *todos los cuerpos se atraen mutuamente, con una fuerza de atracción que depende de sus pesos y la distancia que los separa*. Cuenta la leyenda que hizo este descubrimiento, al ver caer una manzana madura de un árbol. Afirmó que los movimientos en la Tierra se rigen por las mismas leyes que los movimientos de los cuerpos del Universo. También enunció las Leyes de la Descomposición de la Luz, al demostrar que la luz blanca puede descomponerse en un espectro de colores (ver ilustración), que es visible porque está compuesto de corpúsculos. Explicó la reflexión de la luz y su propagación rectilínea. Enunció las tres Leyes de la Dinámica, las cuales son: 1) la acción y la reacción, 2) la inercia y 3) la fuerza en relación con la aceleración.

BENJAMÍN FRANKLIN (1706-1790)

Este científico, inventor, editor y político estadounidense elevó un papalote, durante una tormenta eléctrica, para demostrar que los rayos son producidos por la electricidad estática de la atmósfera. En el extremo del hilo al que estaba atado el papalote, había una llave que emitía chispas generadas por la energía de los rayos. En base a este experimento, inventó el pararrayos, que, como su nombre lo indica, para los rayos y, así, protege a los edificios, aparatos y cables de electricidad de los efectos de los rayos. Franklin también formuló una Teoría de la Electroestática, fundada en la hipótesis de dos fluidos, cuyas características son opuestas, y enunció el principio de la conservación de la electricidad. Inventó un calentador casero y los anteojos bifocales. Luchó por la emancipación de su país y fue uno de los redactores de la Declaración de Independencia de Estados Unidos.

GALILEO GALILEI (1564-1642)

Este físico y astrónomo italiano descubrió que las oscilaciones de los péndulos son de la misma duración, sin importar su peso ni la magnitud de la oscilación, y a esto se le llama isocronismo. Este descubrimiento condujo a la invención del reloj de péndulo. Galileo dejó caer bolas de varios tamaños, desde lo alto de la Torre de Pisa, y demostró que todos los cuerpos caen a la misma velocidad, aunque unos sean más pesados. Perfeccionó el telescopio, con el que estudió los cuerpos celestes, y descubrió las rugosidades de la Luna, las manchas solares y los satélites de Júpiter. Por afirmar que la Tierra gira alrededor del Sol, fue juzgado por el Tribunal de la Santa Inquisición, cuyos miembros, para perdonarle la vida, lo obligaron a retractarse. Según la leyenda, se retractó, pero al salir del tribunal, susurró: "Y, sin embargo, se mueve", es decir, la Tierra se mueve en torno al Sol.

ALEJANDRO VOLTA (1745-1827)

Este físico italiano inventó la pila eléctrica. Construyó su pila con dos barras de metal, que cubrió con sendos paños húmedos, y las metió en una solución, compuesta de agua y ácido. Uno de los extremos de la pila era de cobre y el otro, de zinc. Este aparato fue el primero capaz de producir una corriente eléctrica permanente. Posteriormente, Volta perfeccionó su pila, utilizando unos discos de cobre y zinc, que colocó en parejas y separó a cada par con un disco de cartón impregnado de solución salina. La sucesión de discos, dispuestos en columna, formaban la pila voltaica. Volta también fabricó el gas para el alumbrado; inventó el electróforo, un aparato para almacenar electricidad, que reemplazó a la botella de Leyden; descubrió el gas metano, con el que hizo la lámpara Volta y creó una lámpara de hidrógeno. En su honor, se le llama voltio a la unidad de fuerza electromotriz.

GEORGE STEPHENSON (1781-1848)

Este ingeniero inglés inventó la locomotora de vapor, otro de los grandes adelantos de la Revolución Industrial, que no habría sido posible, sin la creación de la máquina de vapor. A su primera locomotora le dio el nombre de *Blucher*, la cual marchaba a 6 km/hr y podía arrastrar ocho vagones cargados. Después diseñó la *Rocket*, palabra inglesa que significa cohete, pero sólo alcanzaba una velocidad de hasta 47 km/hr. Para que sus vehículos se desplazaran, Stephenson tuvo que diseñar las líneas férreas, y dirigió la construcción de las vías que unían a las ciudades inglesas de Stockton y Darlington, sobre las que, en 1825, empezaron a circular ferrocarriles para transportar mercancías. El primer tren de pasajeros que existió, al que el inventor llamó *Locomotion*, viajaba a 20 km/hr. Más tarde, Stephenson inauguró la línea férrea que iba de Manchester a Liverpool.

THOMAS ALVA EDISON (1847-1931)

Este inventor estadounidense ha sido uno de los más prolíficos de todos los tiempos, ya que inventó más de mil artefactos. La más grandiosa de sus creaciones fue la que iluminó al mundo, es decir, el foco de luz eléctrica. Para realizarlo, Edison hizo una gran cantidad de experimentos, hasta que carbonizó un hilo sumamente fino que metió en un envase de vidrio, hoy llamado foco, luego sacó todo el aire del foco y lo soldó. Al pasarle corriente eléctrica, el foco se encendió. Otros de sus inventos fueron un aparato que imprimía las cotizaciones de la bolsa de valores, recibidas por telégrafo; el micrófono de carbón, con el que perfeccionó el teléfono de Graham Bell; el fonógrafo, el disco de cera, una muñeca que hablaba, el kinetógrafo (cámara de cine), el kinetoscopio (proyector de cine); el mimeógrafo, el acumulador, el tren eléctrico y una máquina para hacer cemento.

JOSEPH MARIE JACQUARD (1752-1834)

Este ingeniero francés inventó el llamado Telar Jacquard, que, por primera vez, permitió la fabricación automática de tejidos. Esta máquina fue uno de los grandes avances tecnológicos de la Revolución Industrial, ya que la industria textil ingresó en la era de la producción masiva y automatizada. Su ingenioso mecanismo estaba constituido por una serie de ganchos y alambres, que jalaba los hilos, según lo requiera cada dibujo. El orden en que los ganchos y alambres debían subir y bajar era indicado por las perforaciones que, previamente, se hacían en unas tarjetas de cartón. Estas tarjetas pasaban sucesivamente por un cilindro o tambor, y los alambres atravesaban los agujeros y levantaban los hilos, que los ganchos tejían. Con el Telar Jacquard se logró la producción de telas de múltiples colores y con cualquier clase de dibujo, por muy complicado que fuera.

JAMES WATT (1736-1819)

Este ingeniero escocés inventó la máquina de vapor, con la que se logró un progreso sorprendente, ya que dio origen a la Revolución Industrial. En realidad no fue Watt su inventor, sino Thomas Newcomen, pero con las mejoras que le hizo Watt, fue posible darle múltiples empleos. Para aumentar su rendimiento, le puso al cilindro del pistón una cámara, donde se efectuaba la condensación del vapor. Más tarde, creó la máquina de vapor de doble efecto, en la que el vapor actuaba alternativamente sobre ambos lados del émbolo y, así, se provocaba un movimiento de vaivén con fuerza motriz, tanto al ir como al volver el pistón. Esta nueva máquina pudo ser aplicada a todo tipo de industrias, como propulsora de las diferentes máquinas de las fábricas, y el vapor resultó mucho más eficaz como fuerza motriz, que la energía hidráulica, que utilizaban las antiguas máquinas.

ROBERT FULTON (1765-1815)

Este ingeniero estadounidense inventó el barco de vapor, uno más de los grandes avances tecnológicos de la Revolución Industrial. El primer barco al que le instaló una máquina de vapor fue el *Clermont* (ver ilustración), que, utilizando al vapor como fuerza motriz, navegó por el río Hudson, desde Nueva York hasta Albany. El pueblo dio a este barco el nombre de *La Locura de Fulton*. Para la armada francesa, el inventor creó el *Nautilus*, un submarino de guerra, acondicionado para poner bombas en los buques enemigos. También inventó el torpedo, que es un arma cargada de explosivos y provista de un mecanismo automotor, que utilizan los buques de guerra. Trabajó, además, en la construcción de redes de canales para la comunicación. Es también inventor de una máquina para cortar mármol, una máquina para fabricar cuerdas y una hiladora de cáñamo.