

los días y las noches queda perfectamente explicada.

Al dar a la Tierra una rotación, Pitágoras destruye el prejuicio de su inmovilidad y "pavimenta el camino" de los pensadores que posteriormente descubrieron la rotación anual al rededor del Sol, y al sentar el principio del movimiento circular y uniforme de los cuerpos celestes, permite aplicar el cálculo a la ciencia de

los astros para dar nacimiento a la astronomía matemática. Loor eterno al poder de pensamiento del genio griego, que en el camino difícil del conocimiento del Universo marcaba etapas tan brillantes como el sistema de Filolao, para pasmo de los siglos y la indeficiente admiración de todas las generaciones.

C. G. DE LA C.

GALERIA DE SABIOS

Edison

244

Vivo y grande permanece el recuerdo de Tomás Alba Edison en el corazón de los ciudadanos del mundo. La lección prodigiosa de su vida y de su esfuerzo, que transformó la vida por las más admirables aplicaciones de la ciencia, pasó como un cuento mágico a la literatura popular de todos los países cultos. No hay un hombre civilizado que no conozca su nombre y un poco de la leyenda de su laboriosa vida. DYNA ha querido trazar para su "Galería de sabios" los rasgos más salientes de la vida y la obra de este prodigioso ejemplar de humanidad.

Era un obrero. Toda su vida trabajó con sus propias manos; hablaba el lenguaje de los obreros y si en ocasiones les ordenaba hacer cosas imposibles, les ayudaba a hacerlas con sus propias manos, y en toda ocasión los defendía. Era el principio de los inventores, el "Mago de Menlo Park". Perfeccionó el telégrafo, inventó el fonógrafo, la bombilla eléctrica (lámpara Edison), el ferrocarril eléctrico, y tantas otras cosas más. De-

positó en la oficina nacional de invenciones más de 1.400 solicitudes de patentes, sin contar unas 120 declaraciones que se referían a 1.500 invenciones suplementarias. Cuando murió, el capital de las industrias que había creado con su asombroso genio inventivo se calculaba en la cifra de siete mil millones de dollars, cuyo beneficio anual subía a los mil millones de igual moneda, y 600.000 trabajadores derivaban su subsistencia de esas industrias.

Su genio se revelaba desde los días de la escuela primaria, aunque sus maestros lo ignorasen, naturalmente. Era un niño de apariencia débil, de cabeza muy bien conformada, aunque demasiado grande, lo que hacía temer a los médicos que pudiera negar a tener perturbaciones cerebrales. Por ese motivo fue a la escuela a edad más avanzada que la de los demás niños, lo cual no impidió que fuera siempre el último de la clase: de "cerebro vacío" lo calificó una vez su maestro ante un inspector. Su madre, mujer de grande instrucción, se llenó de

indignación cuando le refirieron la manera como el maestro consideraba al hijo, a quien había observado y estudiado atentamente, y por tanto sabía que estaba dotado de una rápida inteligencia muy superior a la de la mayor parte de los compañeros. Por eso resolvió retirarlo de la escuela e instruirlo ella misma, felicísima idea, tanto para Edison como para la civilización.

El niño se interesaba por todo lo que ocurría al alcance de su observación y todo lo preguntaba, de modo que su padre, que tampoco era un ignorante, en ocasiones se veía en dificultades para resolver convenientemente todas las numerosas preguntas del hijo. Mostraba especialmente disposiciones por la mecánica y se divertía construyendo de madera y en miniatura diversas obras de ingeniería. Bajo la dirección de su madre el estudio le pareció fácil y agradable; no había cumplido aun los doce años y ya poseía las bases de una sólida instrucción. A esa edad principió a interesarse vivamente por las cosas de la química, un interés que no decayó durante toda su vida. Estableció en su casa un pequeño laboratorio donde tenía como doscientos frascos que contenían productos químicos que le servían para hacer sus experimentos; para que nadie los tocara los marcaba a todos con la palabra "veneno". No creía en los datos de los libros sino cuando los había verificado él en su laboratorio.

Pero esto del laboratorio le resultaba demasiado caro para su escaso dinero de bolsillo, que desaparecía rápidamente en las compras a él destinadas, y fue entonces cuando inventó el negocio de venta de periódicos en un tren. Consiguió el permiso de disponer de uno de los tres compartimientos del carro de equipajes del tren que hacía el recorrido entre Puerto Huron, donde habitaba su

familia, y Detroit. Allí le cabían no solamente los periódicos sino también su querido laboratorio, de modo que entre las dos salidas diarias del tren disponía de tiempo para continuar sus estudios de química, al mismo tiempo que el negocio le producía hasta ocho o diez dollars por día, suma que le permitía comprar productos químicos y aparatos para su laboratorio y libros para sus lecturas. Despues ambicionó publicar un periódico y para ello compró en Detroit una prensita de segunda mano, y tipos de imprenta e instaló su taller en su puesto del carro del tren, donde fué composito, impresor, redactor, propietario, editor y vendedor del Weekly Herald, periódico de cuatrocientos ejemplares que vendía a tres centavos y a ocho al mes para los suscriptores.... Entonces tenía catorce años de edad.

Por ese tiempo principió a interesarse por las cosas de la electricidad. Entre su casa y la de uno de sus amigos logró establecer una línea telegráfica, con un alambre de hierro común. Pero un día salvó la vida de un niño, librándolo de ser cogido por un carro, y el padre del niño, jefe de la estación, por gratitud le ofreció iniciarle en el servicio telegráfico en las estaciones, lo cual aceptó Edison con entusiasmo.

Poco tiempo después de esto acaeció el accidente del incendio del carro donde Edison tenía su laboratorio químico y su taller de imprenta. Parece que atravesando una parte mala de la vía una fuerte sacudida hizo caer un pedazo de fósforo que se inflamó con el choque y en pocos minutos el fuego se extendió a todo el carro. El conductor del tren, un escocés de temperamento violento, obligó al pobre muchacho en la estación siguiente a retirar lo que quedaba del laboratorio y de la imprenta, y aun dicen que las formidables bofetadas que el bruto le propinó en la cabeza en ese día

memorable fueron la causa de la sordera de que sufrió Edison toda su vida en adelante; de la cual se consolaba diciendo que esa sordera le había sido muy útil en muchas circunstancias, aislándolo en sus horas de trabajo de los ruidos que lo habrían impedido y dejando sus nervios en perpetuo reposo.

Pocos meses después de haber principiado su estudio de la telegrafía, Edison había hecho notables progresos y fué nombrado para el puesto de Puerto Huron, de donde pasó al de Stratford Junction, en el Canadá, en 1865, cuando tenía dieciseis años. En ese puesto dió las primeras pruebas de su genio inventivo, de la manera siguiente. Obligaban a los telegrafistas a transmitir durante la noche cada hora la señal "6" a la estación reguladora, con el objeto de estar seguros de que aquellos no se dormían. Pero Edison, que pasaba todo el día estudiando y haciendo diversos experimentos, quería reservarse las horas de la noche para su descanso y su sueño, por lo cual ideó y construyó una rueda que ponía en circuito con el reloj y la línea telegráfica, y que cada hora se encargaba de girar automáticamente y de transmitir la señal "6". Siempre acabaron por descubrir el estratagema y su ingenioso inventor recibió una severa reprimenda.

Después de este incidente, u otro de la misma laya, Edison regresó a Puerto Huron, donde principió una vida errante, que iba a durar cinco años, y durante la cual tuvo ocasión de visitar todos los estados del centro. Al fin de ella fué nombrado telegrafista operador en Boston, pero lejos de consagrarse todo su tiempo a la tarea rutinera, su deseo insaciable de instruirse le llevó a profundizar los principios fundamentales de la electricidad que formaban la base de la telegrafía, y hacía continuamente experimentos para perfeccionar los aparatos que manejaba diariamente, sin abandonar sus estudios

de química. Compró las obras de Faraday y rehizo los experimentos descritos en ellas. Fué entonces cuando inventó un contador de votos y solicitó su primera patente: el 11 de octubre de 1868.

En el año siguiente se trasladó a Nueva York en busca de fortuna; hallábase muy endeudado de resultados de la construcción de un aparato telegráfico Duplex que permitiera la transmisión simultánea sobre una misma línea de dos despachos en sentidos contrarios, y llegó a la gran metrópoli con sólo algunos centavos en el bolsillo y el estómago atenazado por un hambre canina. Un telegrafista a quien conocía le prestó un dólar, con el cual pudo satisfacer en parte aquella imperativa necesidad, dejando algunos centavos para la comida de la noche, la cual pasó, por vía de economía, en la sala de baterías de la compañía Gold Indicator, donde, cosas de la vida! había de encontrar su destino y su fortuna.

En efecto, había en esa pieza un aparato general que servía para registrar las fluctuaciones del cambio a medida que se efectuaban las operaciones, invención del doctor Laws, vice-presidente y Adm. de la Gold Exchange, que de pronto se detuvo en su funcionamiento después de traquido siniestro. Se produjo una confusión enorme, pues en pocos minutos más de trescientos grooms (uno por cada suscriptor), hicieron su aparición precipitada en busca de noticias de lo ocurrido y el pobre operador del servicio en un instante olvidó lo que sabía sobre el funcionamiento del aparato. Edison, habituado al manejo de aparatos eléctricos, adivinó prontamente la causa del accidente y ya procedía a indicársela al operario cuando apareció el doctor Laws en persona en un estado de excitación indescriptible; el operario no podía pronunciar una sola palabra, pero Edison aventuró su explicación, a la cual el doc-

tor respondió ordenándole a gritos que arreglara el aparato, lo que hizo y al cabo de dos horas el trabajo se había regularizado nuevamente.

El día siguiente el doctor Laws rogó a Edison que pasara por su oficina; hízole numerosas preguntas sobre sus aparatos y su sistema, a las que respondió indicando cómo podría simplificarse el funcionamiento, con lo cual el doctor Laws lo encargó inmediatamente de la dirección técnica del establecimiento con un sueldo mensual de trescientos dólares.

Trescientos dollars mensuales! Era la independencia y casi la riqueza, y veinticuatro horas antes se había visto obligado a almorzar con una torta de manzanas y una taza de café. Desde ese día la fortuna le sonrió y poco tiempo después una nueva invención le producía cuarenta mil dollars. Entonces fué cuando creó su famoso taller destinado a producir.... inventos. Edison se rodeó de colaboradores competentes y se entregó a un duro trabajo personal. Inventaba, inventaba siempre.

En esas invenciones no había la suerte loca que creen algunos ni conjuntos de contingencias felices. Por el contrario, él llegó a multiplicar sus descubrimientos gracias casi exclusivamente a la profundidad de su saber y de su concepción y también a la originalidad y audacia de sus procedimientos y más que todo a la minuciosidad y extensión de experimentos que hacía armado de una paciencia sin límites. Antes de entrar en una nueva vía de investigaciones acostumbraba conocer de antemano todo lo que se hubiera escrito sobre la cuestión propuesta, y solamente entonces su originalidad y su ingeniosidad entraban en juego. Anotaba cuidadosamente en un cuaderno los ensayos que era necesario practicar y daba minuciosas instrucciones a sus colaboradores. Dotado de una memoria asombrosa, co-

nocía los detalles de cada uno de los experimentos, como si él los practicara en persona. Nunca se daba por vencido, aunque el fracaso saltara a la vista: no se detenía sino cuando era imposible avanzar.

Para describir los comienzos y realización de su más célebre y maravillosa invención, la del fonógrafo, refirámonos a sus propias palabras, citadas por Pierre Lamur en su libro *Souvenir d'Edison*: "Era un día de invierno, en 1877, y yo hacía de todo un poco, como de costumbre, en mi laboratorio. No me había lanzado aún a esa infernal aventura de la lámpara eléctrica. Estaba hasta las orejas en el teléfono, en las vibraciones sonoras, receptores, transmisores, etc. Estaba muy contento y tarareaba al mismo tiempo que estudiaba el receptor de un teléfono. Me vino la idea de ponerle una pequeña punta al diafragma, y vi que mi voz hacía oscilar esa punta: me picaba el dedo. Pensé que si yo podía registrar las picaduras de esta punta en una materia plástica y volvía a hacer pasar por ella la aguja, mis palabras me volverían. Construí apresuradamente un aparato de fortuna, hice pasar una banda de papel de plata cerca de la aguja y me puse a gritar como un ahogado "Hello! Hello!".

Charles Batchelor entró en este momento. Le hice señal de que se aproximara. Pasé mi banda de papel de plata y en un imperceptible murmullo oímos: "Hello! Hello!". Nos quedamos mirando con la boca abierta. En el fondo, esta mecánica que hablaba nos asustaba un poco".

Cuando el obrero John Kruesi, a quien fué remitido para su fabricación el bosquejo del primer fonógrafo, hubo terminado la máquina, se informó de su objeto. Edison se lo reveló, y John declaró sin ningún miramiento que esa idea era absurda. Pero cuando oyó el aparato salido de sus manos repetir por primera

vez las palabras que se le decían, gritó con tono de terror: "Dios del cielo!". Pero ya otros obreros rodeaban a Edison en una alegría delirante danzando locamente y cantando a voz en cuello. Del taller se apoderó una alegría indescriptible, Edison y sus colaboradores pasaron la noche en efervescencia reglando y ajustando las piezas de la máquina para mejorar el resultado, cantando y recitando, ensayando cada uno su voz y escuchando con embeleso y espanto al rudimentario aparato repetir las palabras o las canciones que se le confiaban. Edison firmó la solicitud de patente del fonógrafo la víspera de la Navidad de 1877 y le fué otorgada en febrero del año siguiente. El fonógrafo fué el invento preferido de Edison, el que le dio más dinero que todos, más gloria y más gusto. Todo el resto de su vida se ocupó de él para perfeccionarlo, y ese niño grande que no dejó de ser en su vida de prodigios, jamás podía acabar de admirarse de esta "mecánica que le respondía".

También la historia de la invención de la lámpara de incandescencia es de grande utilidad para conocer los métodos de

trabajo del inventor sin diploma que nunca pisó los claustros de una universidad. Después de numerosas experiencias, el 21 de octubre de 1879 fué el glorioso día en que en el laboratorio de Edison lograron él y sus ayudantes que un filamento durara incandescente y sin romperse más de cuarenta y ocho horas. Es imposible imaginar la alegría que reinaba en el laboratorio durante esos dos días.

Nunca admitió Edison que los grandes éxitos fueran imputables al genio. Decía que el secreto del genio es el trabajo, la perseverancia y el buen sentido. Solía decir q' "el genio se compone de uno por ciento de inspiración y noventa y nueve de transpiración", para expresar que es mucho lo que hay que sudar para realizar una invención. "El genio es una paciencia larga", había dicho Buffon.

Se extinguió la preciosa existencia de Tomás Edison el 18 de octubre de 1931. Es innecesario recordar la inmensa y profunda emoción que en el mundo civilizado causó la desaparición del gran sabio.

C. G. DE LA C.

NOTICIERO CIENTÍFICO

Arqueología

Una fructuosa expedición.—El estudio de los monumentos que datan desde el cuarto milenio antes de nuestra era, ha vulgarizado ya bastante el estado brillante de la civilización del Sumer, en Mesopotamia. Hay historiadores de las civilizaciones que atribuyen a la egipcia un origen sumeriano, siguiendo la leyenda según la cual los primeros civilizadores del Egip-

to llegaron del Oriente atravesando el mar Rojo. A esto se objetaba que la civilización egipcia debía ser más antigua que la del país del Sumer, y esta duda ha subsistido en el campo científico.

El arqueólogo alemán Max von Oppenheim, muy conocido en el mundo científico por sus trabajos sobre la arqueología hitita, ha hecho en estos últimos años des-