

Dr.-Ing. Carlos A. Medina C.

Universidad Tecnológica de Panamá
carlos.medina@utp.ac.pa

En Biografías, queremos dar a conocer a grandes personajes que con su sed de conocimiento y su grandioso ingenio, han guiado el avance de la tecnología y han contribuido en forma positiva a la humanidad. En esta edición, presentamos a dos grandes creadores, cuyos inventos tuvieron y siguen teniendo un gran impacto en nuestras vidas diarias.

Alexander Graham Bell

Alexander Bell nació el 3 de marzo de 1847, en Edimburgo, Escocia, en el seno de una familia muy interesada en el estudio del sonido. Antes de ir a la escuela, Graham fue educado por su madre, quien era amante de la música y el arte. Desde los 16 años, Alexander enseñó elocución, y en 1865 concibió la idea de transmitir el habla en forma eléctrica.

En 1867 Graham Bell fue a Londres, Inglaterra, a ayudar a su padre en su escuela de elocución, y en su tiempo libre estudió anatomía y fisiología en la Universidad de Londres. En 1870, Graham y su familia se mudaron a Ontario, Canadá, y en 1872 él fundó una escuela para sordo-mudos en Boston, Massachussets, donde al año siguiente, fue nombrado profesor de Fisiología Vocal en la Universidad de Boston. Durante su estadía allí, conoció a la hija de un abogado prominente, quien de niña quedó sorda. Mientras enseñaba a la joven, ambos se hicieron muy cercanos y terminaron por casarse en 1877.

Un día, mientras Graham Bell esperaba en las oficinas del telégrafo de Boston, viendo las largas filas de personas esperando por una línea vacía, se le ocurrió un método para enviar hasta seis u ocho mensajes telegráficos a lo largo del mismo cable. Este método, llamado el telégrafo armónico, fue patentado en 1874. Mientras resolvía varios problemas en un sistema de sonido, Bell se dio cuenta de como las ondas de sonido en el aire podían hacer variar la intensidad de una corriente eléctrica en un alambre. Este era el descubrimiento que necesitaba para el teléfono.

En el Instituto de Tecnología de Massachussets, Graham Bell encontró un dispositivo llamado fonógrafo, el cual tenía una pieza para la boca en frente de una membrana estirada, la cual tenía cerdas adheridas. Las ondas de sonido de la voz hacían que la membrana vibrara, y las cerdas dibujaban un patrón de sonido sobre un vidrio ahumado. Entonces, de un estudio de cómo el oído humano usa el mismo principio, Bell aprendió como hacer un micrófono y un receptor sencillo que tradujera una corriente variable en sonido. Había creado el teléfono.

La patente de Bell para el teléfono se concedió en 1876, mientras él aún perfeccionaba el sistema.

En Marzo 10 de ese año, mientras ajustaba su equipo, Bell derramó ácido de batería en sus pantalones y de inmediato llamó a su asistente: "Mr. Watson, come here – I need you". Watson estaba

esperando en el otro terminal del circuito telefónico en otro piso del mismo edificio, pero escuchó el mensaje, las primeras palabras transmitidas por teléfono.



El teléfono fue dado a conocer en 1876 en la Exposición del Centenario en Filadelfia, e impresionó a todos. Para finales de 1876 ya eran posible las conversaciones entre la ciudad de Nueva York y Boston. La fama de Bell estaba asegurada, por lo que decidió fundar la Compañía de Teléfonos

Bell en 1877 para explotar su invento. En 1880, Bell recibió el premio Volta de la Academia Francesa de Ciencias, e invirtió el dinero obtenido con este premio en el desarrollo de un laboratorio en Washington, D.C. Allí, en colaboración con Charles Sumner Tainter, creó un dispositivo que utilizaba cristales de selenio para transmitir ondas de sonido por medio de un haz de luz. Lo llamó el fotófono. Esta fue la primera transmisión de radio verdadera, y un precursor de la fibra óptica.

En su nuevo laboratorio, Bell también trabajó en uno de los primeros sistemas de grabación de sonidos conocido, basado en imprimir un campo magnético para reproducir sonidos. Abandonó la idea al no poder construir un prototipo; sin embargo, esos principios básicos encontrarían aplicaciones prácticas casi un siglo más tarde, en las cintas magnéticas y las computadoras. Bell recibió 18 patentes individuales, y doce más con sus colaboradores, entre ellas 14 por el teléfono y telégrafo, cuatro por el fotófono, una por el fonógrafo, nueve por vehículos aéreos y dos por celdas de selenio. También se acredita a Bell la invención del detector de metales, en 1881.

Con el dinero de las patentes, Bell dio origen a la Oficina Volta para la investigación de la sordera.

En 1882, Bell creó un laboratorio en Cape Breton Island, Nova Scotia. Estaba fascinado con la idea de volar, incursionando en la aeronáutica. Diseñó y construyó grandes cometas, capaces de transportar a una persona; así como una hélice para despegar, anticipo éste del rotor del helicóptero. Su interés en el vuelo, también lo llevó a examinar la posibilidad de obtener una máquina voladora capaz de acuatizar, y con un grupo de socios, desarrolló el alerón del ala de un avión que permite controlar el balanceo. También inventó un dispositivo de aterrizaje de tres ruedas, el precursor del sistema que utilizan los aviones en la actualidad para despegar y aterrizar.



Posteriormente aplicaron los principios de la aeronáutica a la propulsión náutica, desarrollando el "HD-4", el barco más rápido del mundo durante varios años, que alcanzaba una velocidad de 113 km/h (en 1918).

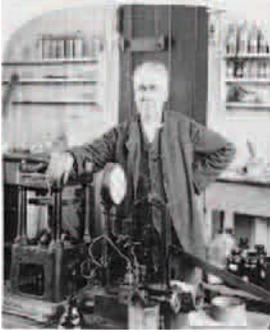
Pero muchas de las ideas de Bell eran muy avanzadas para la tecnología disponible. Durante su vida, el invento que verdaderamente tuvo consecuencias sociales radicales fue el teléfono, y en 1915 Bell participó en la apertura de la primera línea telefónica transcontinental haciendo la primer llamada, nuevamente al Sr. Watson.

Bell murió en Baddeck, Nova Scotia, el 2 de agosto de 1922.



1847- 1922

Thomas Alva Edison



1847-1931

Thomas Alva Edison ha sido uno de los inventores más famosos y prolíficos de todos los tiempos. Durante su vida, se emitieron más de mil patentes a su nombre y el de sus asociados. Era conocido como el mago de Menlo Park, el pueblo en New Jersey donde estableció su primera fábrica de inventos.

Aún cuando no era realmente un científico, no tenía teorías ni aplicaba formalmente las matemáticas, afectó

profundamente la tecnología de la sociedad moderna con su éxito al perfeccionar las ideas de otros o de invenciones ya existentes por ensayo y error.

La mente curiosa de Edison se mostró a temprana edad. Estaba lleno de preguntas, y se rehusó a aceptar algo a menos que pudiera probarlo por él mismo. Esta actitud, junto con el hecho de que no era bueno en matemáticas y que tenía problemas auditivos, llevaron a su expulsión de la escuela con la observación de sus maestros de que su cerebro estaba "aturrullado". De allí en adelante fue educado por su madre.

A los diez años de edad, ya había establecido un laboratorio de química en el sótano de su casa, y a los doce años, ya había montado un laboratorio y una prensa para impresión en un vagón de equipajes en un tren, lo que le permitía continuar su propia educación y hacer dinero vendiendo su propio periódico semanal, llamado "Grand Trunk Herald".

Un día salvó la vida del hijo de un oficial del ferrocarril, y en agradecimiento por su valor, el padre le enseñó a usar el telégrafo. Luego, sus servicios como telegrafista fueron requeridos durante la Guerra Civil Norteamericana, teniendo que viajar por todo el país, e incidentalmente estudiando electricidad. En 1868 realizó su primer invento: una máquina para contar los votos en el Congreso, pero éste la rechazó, porque no estaban interesados en acelerar las cosas, como buenos políticos. Edison decidió entonces, trabajar solamente en inventos que fueran comercialmente viables.

El primero de tales inventos fue una mejora en la máquina que transmitía los precios de la bolsa de valores. Era un momento particular en la historia de los EE.UU., cuando Wall Street y los grandes negocios eran más poderosos que el gobierno y se estaba en medio de una enorme expansión económica. El invento fue tan exitoso que Edison estableció una pequeña planta de manufactura para construir estas máquinas, la cual más tarde vendió con pingües ganancias. Esta fue la primera experiencia de la habilidad de Edison para ver lo que se necesitaba inventar antes de inventarlo. Luego, hizo mejoras al telégrafo, culminando en un sistema que permitía enviar cuatro mensajes en un solo cable. También hizo mejoras a la máquina de escribir.

Para 1876 Edison era rico y famoso. Renunció a la manufactura y montó su primera "fábrica de inventos", con empleados para ayudarlo a desarrollar ideas hasta un estado de comercialización. Sus primeros inventos fueron mejoras al teléfono de Alexander Graham Bell, incluyendo un micrófono. Estos inventos llevaron a Edison a una lucha sobre quién iba a explotar la invención de Bell.

En 1877, Edison produjo su invento más celebrado, el fonógrafo.

Este dispositivo usaba un tambor cubierto de latón que era movido a mano mientras una aguja marcaba surcos en el mismo. La primera grabación hecha fue la propia voz de Edison recitando "Mary had a little lamb". Antes de su construcción, ya Edison había escrito una lista de diez usos para la máquina grabadora de sonido. Él la concibió como una máquina de oficina útil, pero no previó la multimillonaria industria de la grabación que de ella derivaría.

En 1878, Edison, utilizando su método de ensayo y error, inició la investigación para el desarrollo de una bombilla de luz incandescente. Hizo miles de experimentos antes de tener éxito con un hilo de algodón carbonizado sellado en un vacío de forma que brillara sin consumirse.

Su equipo trabajó luego en los principios del sistema de generación y distribución de electricidad de corriente directa que hicieron prácticas las luces eléctricas en los hogares. En 1882, se inauguró la primera planta generadora de electricidad en Pearl Street, Nueva York. En ese tiempo, un antiguo socio de él, Nikola Tesla, desarrolló un sistema de corriente alterna para la competencia, la compañía Westinghouse, el cual eventualmente prevaleció sobre el sistema de corriente directa de Edison.

En 1883, uno de los ingenieros de Edison, William J. Hammer, hizo un descubrimiento, el cual posteriormente condujo al tubo de electrones. El descubrimiento se patentó como el "Efecto Edison". En ese tiempo, sin embargo, no parecía haber usos para sus propiedades. No fue hasta 1900 cuando el ingeniero eléctrico, John A. Fleming, descubrió y desarrolló su potencial en la radio.

En 1887, Edison se mudó a un laboratorio más grande en West Orange, New Jersey. En 1889 construyó una cámara filmadora de películas y luego estableció un pequeño estudio para hacer corto metrajes. Una vez más, los aspectos del entretenimiento de su invento no le atrajeron, y fue relegado finalmente a otros el desarrollo de la industria del cine.

En 1912 Edison recibió el premio Nobel junto con su antiguo socio, Tesla, por sus trabajos en la generación y suministro de electricidad, pero era tanta la animosidad entre ambos, que Tesla rehusó relacionar su nombre con el de Edison, y al final ninguno recibió el premio.

Sus trabajos continuaron, y Edison fue admitido a la Academia Nacional de Ciencias en 1927, y murió en 1931.

Referencias

- [1] Alexander Graham Bell, Wikipedia, the free encyclopedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Graham_Bell, citado 10 de noviembre de 2008.
- [2] Fascinating facts about Alexander Graham Bell inventor of the telephone in 1876. <http://www.ideafinder.com/history/inventors/bell.htm>, citado 11 de noviembre de 2008.
- [3] The New How It Works Encyclopedia, Bell, Alexander Graham, Vol.24, pp. 3218-3219, Publ. H.S. Stuttman Inc., U.S.A. 1989
- [4] Thomas Alva Edison, <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/e/edison.htm>, citado 13 de noviembre de 2008.
- [5] The New How It Works Encyclopedia, Edison, Thomas Alva, Vol.24 , pp. 3257-3258, Publ. H.S. Stuttman Inc., U.S.A. 1989