

¡CHECA ESTO!

Número 077, 19/agosto/2013

**Jerry N. Reider Burstin (jnreider@anahuac.mx)
Coordinador Académico, Área Electricidad y Telecomunicaciones
Facultad de Ingeniería – Universidad Anáhuac.**

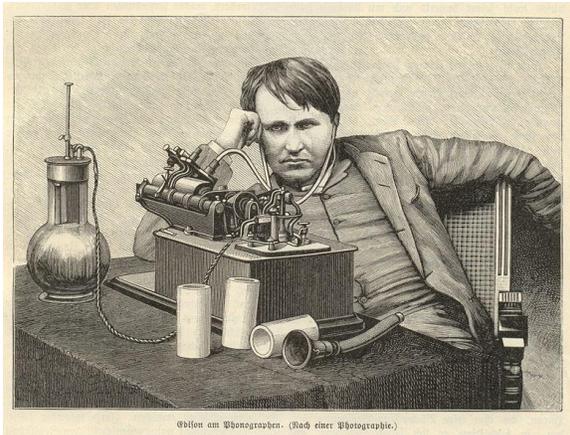
La “Guerra de las Corrientes”.

Segunda Parte



Supuestamente era la mejor pero «le hicieron ruido»

A principios de la década 1880 – 1890, el anuncio y creciente disponibilidad de las lámparas incandescentes – su desarrollo erróneamente atribuido a Thomas Alva Edison – dio lugar a un interés creciente hacia el aprovechamiento de la energía eléctrica y fue el detonador para el tendido de las primeras redes eléctricas de distribución en las principales urbes tanto en los Estados Unidos como en las grandes capitales europeas.



Contrastando marcadamente con algunos desarrollos europeos, relativos al aprovechamiento de la corriente alterna, Edison era un feroz proponente de la corriente directa para cumplir este cometido. Conforme a su visión, todo el servicio debía ser suministrado a baja tensión – 110 volts – en corriente directa, seccionando las ciudades en una multitud de pequeños sectores (unas cuantas manzanas) y asignando cada sector a una planta generadora local, que operaba con base en sistemas termoelectricos, el carbón mineral fungiendo como combustible. Su muy tenaz posición derivaba de varias consideraciones principales:

Thomas Alva Edison – *el mago de Menlo Park* – era un gran convencido del empleo de la corriente directa.

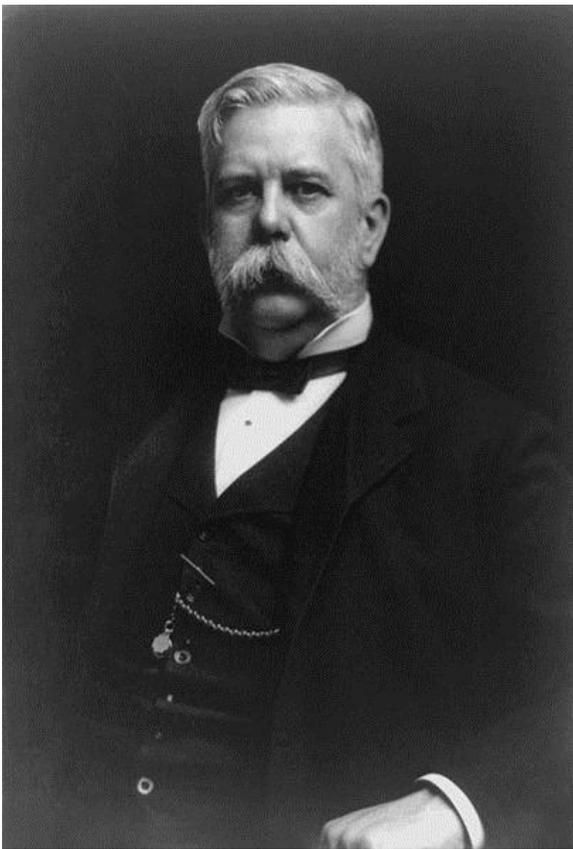
- a) La corriente directa operaba muy satisfactoriamente con las lámparas incandescentes – la principal proporción del consumo total en las ciudades –, así como con los pequeños motores que comenzaban a emplearse en las industrias y los comercios.
- b) En aquellas épocas todavía no se contaba con un diseño práctico y funcional para un motor de corriente alterna, mientras que la tecnología para las máquinas eléctricas de corriente directa ya se encontraba en un estado de relativa madurez.
- c) Para los propósitos de regulación de voltaje, nivelación de carga, así como para respaldar el servicio durante las interrupciones, la corriente directa permite el empleo de bancos de acumuladores.
- d) La conexión en paralelo de varias máquinas generadoras para adaptar al sistema a las fluctuaciones de la demanda resultaba relativamente sencilla en el caso de la corriente directa.
- e) Edison había desarrollado un medidor para cuantificar el consumo. Pero este aparato estaba diseñado específicamente para funcionar con la corriente directa.
- f) Independientemente de todo lo anterior, Edison era el poseedor de numerosas patentes relacionadas con los equipos y procesos para la corriente directa. Obviamente, no deseaba perder los ingresos por el concepto de las regalías.

Es en este momento cuando conviene discutir brevemente el origen de la norma referente a la tensión de 110 volts. ¿Por qué se eligió precisamente este valor?

- Dado que en aquel entonces se pensaba que 100 volts no era un nivel peligroso de voltaje, las lámparas con filamento de carbón fueron diseñadas para operar bajo este régimen. Pero, como el esquema de distribución implicaba el empleo de conductores de cobre de gran calibre para atender a todos los usuarios quienes “se colgaban” de la línea, se decidió elevar a 110 volts la fuerza electromotriz entregada por los generadores, evitando así que las lámparas del usuario más lejano perdieran luminosidad.
- Para ahorrar en el uso del cobre, se recurría a un sistema de tres hilos, con menor calibre – más delgado–, para repartir la carga y efectuar la distribución. Los niveles de voltaje eran +110, cero y –110 volts, respectivamente. Para balancear la carga, los instaladores iban asignando la alimentación positiva o negativa en forma alternada a los diversos abonados. El hilo a cero volts – designado como neutral – permitía conducir la corriente de retorno como consecuencia del desbalance.
- El alcance máximo de una milla – 1.6 kilómetros – restringía el área del sector atendido por cada planta generadora. Para extender este alcance era menester recurrir a voltajes más elevados lo cual implicaba importantes riesgos, además que los convertidores rotatorios – necesarios para reducir un elevado voltaje de transmisión a un nivel menor de tensión apta para el consumo – eran muy voluminosos, costosos, poco confiables e imprácticos.

No todo fue alegría y satisfacciones para Edison. La Gran Tormenta Invernal de 1888 que se abatió sobre la Ciudad de Nueva York ocasionó estragos en la maraña de postes y cables, resultando un número importante de pérdidas humanas a causa de los incendios y las electrocuciones. Por añadidura, la calidad del aire comenzó a degradarse notoriamente por las emisiones provenientes de la quema del carbón, necesaria para operar todas las calderas en el cúmulo de plantas generadoras.

La urgencia para encontrar una mejor solución comenzó a “moverle el piso” a Edison.



George Westinghouse

Es aquí cuando entra en escena George Westinghouse, empresario e ingeniero estadounidense, quien le apostó a la corriente alterna y decidió respaldar financieramente este esfuerzo de desarrollo tecnológico.

Aunque suele considerarse que la Guerra de las Corrientes fue un enfrentamiento de índole personal – Edison vs. Westinghouse – lo cierto es que esta gesta enfrentó entre sí a numerosas empresas norteamericanas y europeas, las cuales procuraban impedir que les fuera arrebatada su participación en el mercado de la distribución y el suministro de la energía eléctrica.

Es decir, a los razonamientos tecnológicos debemos añadir las implicaciones financieras, así como de control político y de reconocimiento comercial.

Ambos bandos operaban con el íntimo deseo que “su corriente” fuera la más aceptable y que el equipo contrincante terminara desapareciendo. Pero, además de los trabajos para extender la frontera del conocimiento científico y tecnológico, el afán de triunfo condujo a las más sucias maniobras, dignas de una historia de terror.

Continuara...