

# **¡CHECA ESTO!**

*Número 076, 26/junio/2013*

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

La “Guerra de las Corrientes”.

Primera Parte



*No es una trama de telenovela*

Aunque el título pareciera apuntar hacia una batalla entre dos o más mujeres de escasa moralidad, lo cierto es que el tema de este artículo se relaciona, más bien, con una serie de acontecimientos que tuvieron lugar hacia finales de la década 1880 – 1890 con relación a los trabajos para el tendido de las primeras redes eléctricas de distribución y que, en muy buena medida, establecieron los principios operativos de las empresas suministradoras de este tipo de energía al nivel global.

Sin embargo, lo apasionado de las circunstancias, el celo excesivo por las ganancias económicas y la ausencia de valores en algunos de los protagonistas de estos enfrentamientos, dan lugar a que el título constituya un descriptor muy fidedigno. Dicho sea, hubo quienes se *vieron muy, pero muy, corrientes*.



*Lámparas incandescentes de carbón.  
Se aprecia el oscurecimiento de la ampolla de vidrio*

El primer capítulo de esta saga se remonta a las épocas cuando se pretendía obtener un ejemplar práctico y confiable de la lámpara incandescente. Tras una serie de ensayos con platino y otros filamentos metálicos, el 22 de octubre de 1879 Edison logró que una de ellas se mantuviera operando durante 13 horas y media. Así, el 04 de noviembre llevó a cabo la solicitud de la patente respectiva, misma que le fue otorgada con el número 0,223,898 el día 27 de enero de 1880.

En este punto conviene hacer una aclaración importante en lo referente al entorno de procedencia (*background*) de uno de los contendientes. Contradiendo la noción popular, Edison NO INVENTÓ el *foco* – como se le conoce coloquialmente –. Simplemente fue sorprendentemente tenaz e insistente, amén de otras cosas.

Para aquellas épocas ya se conocía perfectamente el fenómeno de la incandescencia, mismo que se refiere a la emisión de luz por parte de algún objeto sometido a una temperatura muy elevada. Aun cuando la historia real detrás del desarrollo de este dispositivo para alumbrado es, por sí misma, toda una epopeya, resulta apropiado citar nombres como:

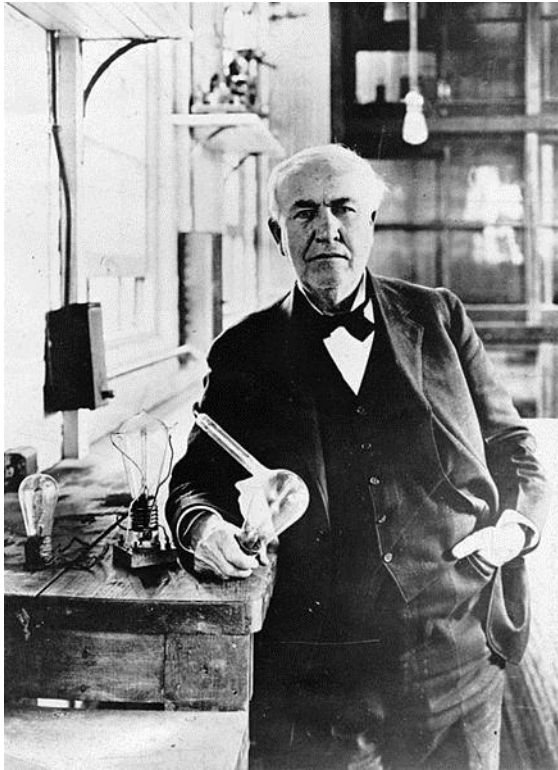
- Humphry Davy: En 1802 creó la primera luz incandescente haciendo fluir una corriente eléctrica a través de un delgado hilo de platino. En 1809 empleó dos barras de carbón para hacer operar la lámpara de arco eléctrico.

- James Bowman Lindsay: Aunque pudo mostrar un dispositivo emisor de una luz eléctrica, suficientemente intensa como para leer un libro a medio metro de distancia durante una reunión pública en 1835, el abandono de esa tecnología para trabajar en el problema de la telegrafía inalámbrica impidió que le fuera concedido el crédito como el inventor de la lámpara eléctrica incandescente.
- Warren de la Rue: Para evitar la rápida destrucción del elemento incandescente debido al ataque del oxígeno en el aire, en 1840 encerró un filamento de platino dentro de una ampolla de vidrio, cuyo interior estaba al alto vacío. La elección del platino obedece a su elevado punto de fusión, necesario para lograr una luz de calidad aceptable. No obstante haber sido un diseño eficiente, el elevado costo del platino lo hacía inaccesible desde el punto de vista comercial.
- Frederick de Moleyns: Le fue otorgada la primera patente – Inglaterra, 1841 – para un diseño de lámpara incandescente con base en filamentos de platino encerrados en el interior de un bulbo al alto vacío.
- John W. Starr: Adquirió una patente para su lámpara incandescente, mediante el empleo de filamentos de carbono, en 1845. Pero falleció poco tiempo más tarde y su invención jamás fue comercializada.
- Jean Eugène Robert-Houdin: Realizó la demostración pública de lámparas incandescentes en su propiedad, ubicada en Blois, Francia, en 1851. Estas lámparas se encuentran expuestas en el museo de Château de Blois.
- Alexander Lodygin: Inventó una lámpara incandescente, obteniendo una patente rusa en 1874. Utilizaba una barra de carbón con una sección adelgazada, misma que estaba contenida dentro de un recipiente hermético de vidrio lleno de nitrógeno. Emigró a los Estados Unidos de Norteamérica donde obtuvo patentes por lámparas que empleaban materiales con puntos de fusión muy elevados como: cromo, iridio, rodio, rutenio, osmio, molibdeno y tungsteno. Varios de estos dispositivos fueron exhibidos en la Feria Mundial de París en 1900.
- Heinrich Göbel: En 1893 aseguró haber diseñado la primera lámpara incandescente en 1854 con base en un filamento de bambú carbonizado para alta resistencia, soportado por postes de platino y encerrados en el interior de una ampolla de vidrio al alto vacío. Los jueces en cuatro cortes distintas rechazaron su alegato el cual, de todas formas, no progresó al expirar la patente original de Edison.
- Henry Woodward y Mathew Evans: Con fecha 24 / julio / 1874 solicitaron una patente canadiense para una lámpara con barras de carbono en el interior de un tubo de vidrio conteniendo nitrógeno. Pero, al no poder comercializarla exitosamente, le vendieron los derechos a Edison en 1879.
- Sir Joseph W. Swan: En 1850, este físico y químico británico comenzó a trabajar con filamentos de papel carbonizado colocados dentro de una ampolla de vidrio al vacío. Ya para 1860 obtuvo un prototipo funcional. Pero, la falta de un buen vacío y un suministro eléctrico adecuado, daba lugar a una fuente ineficiente de luz y con una vida útil muy corta. Al surgir bombas de vacío mejoradas por Charles Stearn en 1870, Swan retornó a trabajar en este asunto.

Para 1878 encontró como evitar el ennegrecimiento interior de los bulbos, haciéndose acreedor a una patente británica. Además de demostrar esta lámpara en una reunión el 17 / enero / 1879, también la expuso ante una multitud de 700 personas el 03 / febrero de ese mismo año. Así mismo, aprovechó los avances en la industria textil para probar un filamento de celulosa que funcionó adecuadamente.

Es por todo lo anterior que Swan suele ser considerado como el verdadero inventor de la lámpara eléctrica incandescente.

- William E. Sawyer: Obtuvo la patente número 0,194,563 el 28 / agosto / 1877 para “un aparato eléctrico de alumbrado”. Formando una sociedad con Albon Man, un abogado neoyorkino, logró un diseño mejorado por el cual le fue otorgada la patente 0,205,144 el 28 / junio / 1878. Aun cuando, este producto fue posteriormente aprovechado en las instalaciones que George Westinghouse habría de llevar a cabo, alimentadas con corriente alterna, el comportamiento violento e irracional de Sawyer – alcohólico muy adicto quien falleció a los 33 años de edad – ocasionó el fracaso de su empresa dejándole libre el camino a Edison.



*Thomas A. Edison*



*Sir Joseph W. Swan*

No fue sino hasta 1878 que Tomás A. Edison comenzó a investigar seriamente en torno al desarrollo de una lámpara incandescente. Tras muchos ensayos con platino y otros filamentos metálicos, volvió al filamento de carbono, con una primera prueba exitosa el 22 / octubre / 1879, tal como se consigna al principio de este artículo. El caso es que en su patente de 1880, Edison describe diversas formas para obtener un filamento de carbono usando hilos de algodón y lino, astillas de madera y tiras de papel enrolladas. Posteriormente, Edison y su equipo de trabajo descubrieron que un filamento de bambú carbonizado podía durar hasta 1200 horas.

Siendo muy similares las trayectorias de Edison y Swan; uno de ellos trabajando en los Estados Unidos y el otro en el Reino Unido – mejorando diseños, mostrando resultados, obteniendo patentes, iniciando compañías y realizando instalaciones – eventualmente decidieron trabajar en conjunto. En junio de 1883 formaron la compañía Edison & Swan United Electric Light – Ediswan – en el Reino Unido.

En cuanto a esta discusión, llama la atención que, no obstante todas las personas – algunos de ellos científicos muy connotados – y desarrollos previos – muchos de ellos muy exitosos –, ¿cómo se explica la percepción popular que le atribuye a Edison *haber inventado* la lámpara incandescente?

Para responder a esto es necesario entender la vida y trayectoria profesional de esta persona, considerado como el cuarto inventor más prolífico en la historia de la tecnología, con 1093 patentes a su nombre.

Thomas A. Edison nació el 11 de febrero de 1847 en el seno de una familia de escasos recursos. Aunque, por si misma, la historia de su vida constituye todo un tratado, pasó su infancia y juventud dentro de un entorno de carencias y limitaciones. Incapaz de cursar una carrera profesional, forjó su destino con trabajo, paciencia y una tenacidad admirable.

Pero las experiencias y tropiezos lo endurecieron, tornándolo realista y metalizado. Así, aprendió que todo es patentable y que los logros propios deben defenderse como un perro de ataque. Literalmente. Por todo esto se entiende que Edison se vio muy hábil para adjudicarse legalmente los derechos sobre las patentes relacionadas con la lámpara incandescente.

Es dentro de este orden de cosas que ya estamos listos para el segundo capítulo de esta serie. *Continuará.*