

Curso	Distribución de la energía eléctrica
Tema	1. Introducción a los sistemas en corriente alterna
Subtema	1.1. Antecedentes de los sistemas de distribución de energía eléctrica
Componente	HTML

La guerra de las corrientes

A finales del siglo XIX, en la década de 1880, tuvo lugar una **guerra** peculiar protagonizada por **dos genios**, donde la principal arma fue el **intelecto**.



En una esquina **Thomas Alva Edison**, quien fue un inventor realmente sorprendente, con más de mil patentes en su haber y considerado como el inventor más prolífico de Estados Unidos. Uno de sus inventos más destacados fue la **bombilla eléctrica incandescente**, sin embargo, algo más importante que la bombilla eléctrica fue el impulso que le dio al uso de la **corriente directa**, de la cual fue un ferviente impulsor.

En la otra esquina se encontraba **Nikola Tesla**, de origen serbio, con muy buena formación en electricidad y una mente muy ágil que le permitía desarrollar dispositivos sorprendentes. Se considera que la principal invención de Tesla fue el **motor de inducción**, misma que le permitió el desarrollo del **sistema eléctrico trifásico** en corriente alterna.

Tesla llegó a Estados Unidos en 1883 a trabajar para la empresa de Edison, y rápidamente se convirtió en la mano derecha de Edison. Al mismo tiempo que se dedicaba a la fabricación de los **dinamos** (generadores de corriente directa), se ocupaba de sus propios proyectos. Uno de ellos era la generación de **señales de corriente alterna** por medio de **máquinas rotatorias**. Tesla solo duró un año trabajando para Edison debido a las diferencias de ideas entre ambos.



Después de su salida de la empresa de Edison, Tesla creó la compañía **Tesla Electric Company**, en donde tuvo la oportunidad de patentar sus invenciones relacionadas con la corriente alterna. En el preámbulo de la batalla entre estos dos genios entraron al campo dos magnates que proporcionaron los recursos económicos a cada bando. Por el lado de Edison el banquero **J.P. Morgan** y por el lado de Tesla, el magnate **George Westinghouse**.

Tesla cedió sus patentes a Westinghouse a cambio de un porcentaje del dinero recaudado por las instalaciones eléctricas basadas en corriente alterna que se hicieran, así Tesla pudo recibir un flujo de efectivo que le permitió avanzar significativamente en sus desarrollos.

Las **invenciones basadas en corriente alterna** de Tesla superaban a los sistemas basados en corriente directa de Edison, quien sabía bien que la corriente alterna era la mejor opción para la **distribución de energía eléctrica**, debido principalmente a que para distribuir grandes cantidades de energía, los 110 V utilizados hasta entonces, provocaban muchas pérdidas y calentamiento de los conductores, por lo que era necesario elevar el voltaje, lo que representaba complicaciones y costo para el caso de la corriente directa.



Para elevar el voltaje de la corriente alterna solo era necesario el uso **transformadores**, los cuales requieren una corriente que cambie en el tiempo y que con esto se genere un campo magnético variante.



En el caso de la corriente directa el utilizar transformadores no era una opción, por lo que la única solución era conectar los dinamos en serie y así **producir voltajes elevados**, esto resultaría en algo muy **costosa** y **poco viable**.

Sabiendo la inferioridad de sus sistemas en corriente directa, Edison buscó desacreditar a la corriente alterna, demostrando que esta representaba un peligro y que era **demasiado arriesgado utilizar altos voltajes** en corriente alterna en las ciudades. Se montaron shows en los que se electrocutaba animales como perros o caballos, utilizando **corriente alterna**, y se pegaban letreros por las calles advirtiendo de los peligros de

utilizar los sistemas promovidos por Tesla y Westinghouse.

La campaña de Edison llegó hasta el punto de demostrar **cómo se podía matar a seres humanos** e incluso a animales del tamaño de un elefante.



La batalla decisiva fue en la **feria mundial de Chicago** de 1892, en donde compitieron la empresa de Westinghouse y la de Edison por la **electrificación de la feria**. El contrato fue adjudicado a Westinghouse debido a que presentó un presupuesto por la mitad de dinero que Edison. El día de la inauguración de la feria, el presidente de los Estados Unidos encendió, por medio de un botón, cien mil lámparas incandescentes alimentadas por corriente alterna. En esta feria, Tesla presentó su **sistema de generación y transmisión de energía eléctrica trifásica** en corriente alterna.



1167322486, richman1966/iStock

A partir de ese evento, las ventajas de la corriente alterna se hicieron evidentes lo que provocó su desarrollo masivo, J.P. Morgan abandonó a Edison y comenzó a adquirir licenciamiento para las instalaciones en corriente alterna.

Al final, Tesla de la mano de Westinghouse había ganado la guerra de las corrientes y su **sistema de corriente alterna** se comenzó a esparcir por todos los continentes y dicho sistema sigue aún vigente hasta nuestros días.