

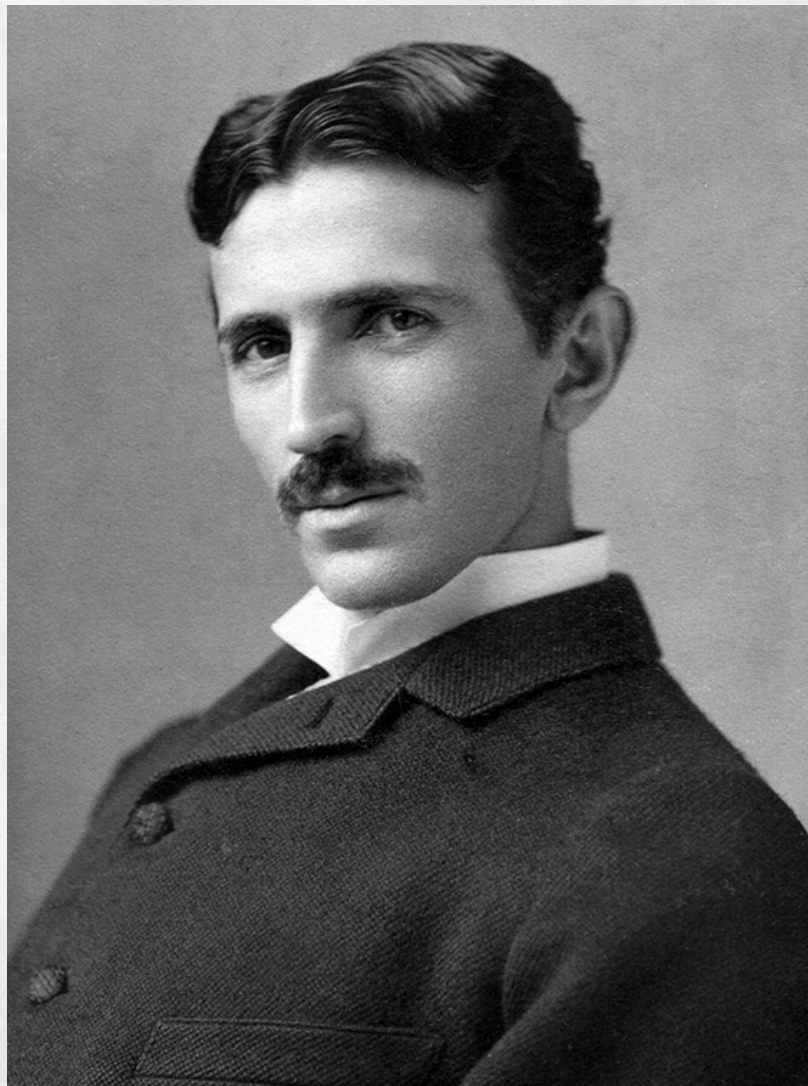


PRESENTACIÓN

FISICA II:

Nikola Tesla

NIKOLA TESLA



- Nació el 10 de julio de 1856 en Smiljan (actual Croacia)
- Fue inventor, ingeniero eléctrico y físico
- Pionero del electromagnetismo



Milutin Tesla

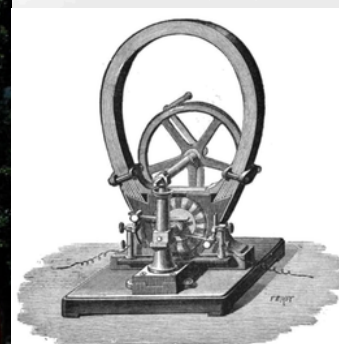


Đuka Mandić



1875

INSTITUTO POLITÉCNICO
AUSTRIACO DE GRAZ



GRAMME DYNAMO



UNIVERSIDAD CAROLINA
DE PRAGA

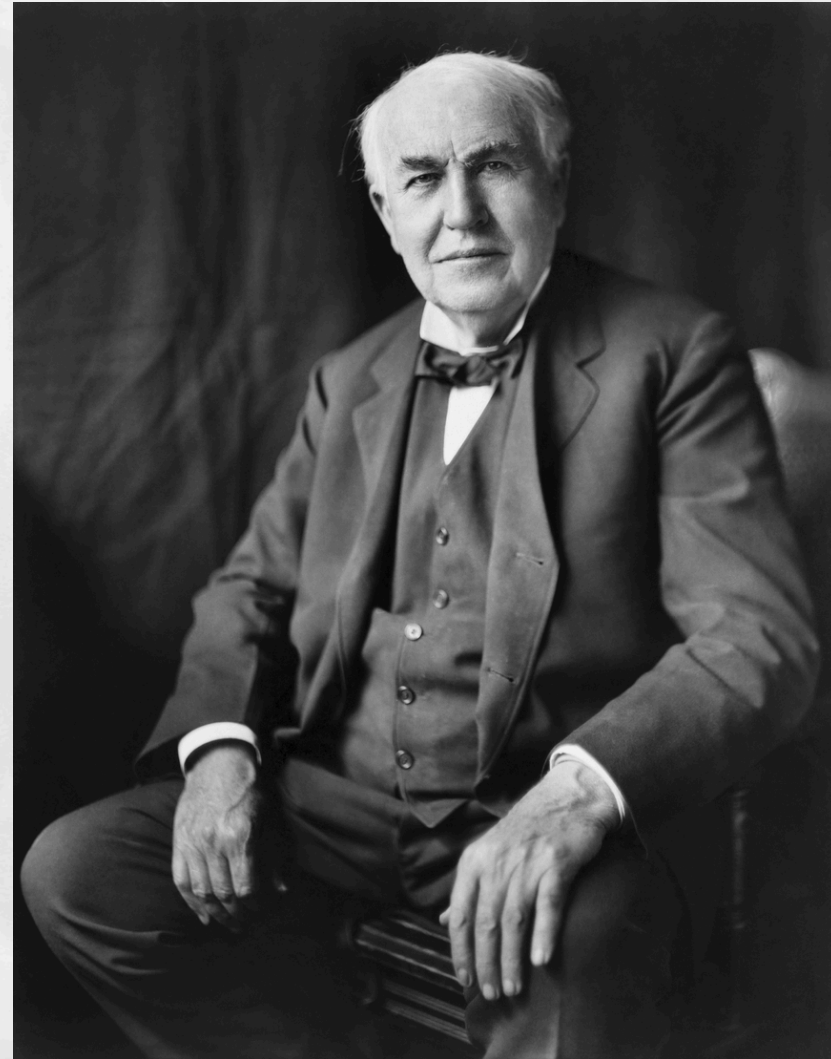


1882

CENTRAL TELEFÓNICA DE
BUDAPEST



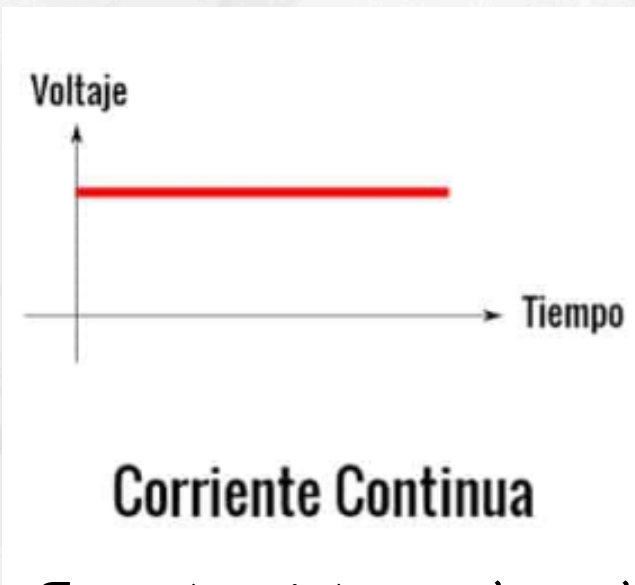
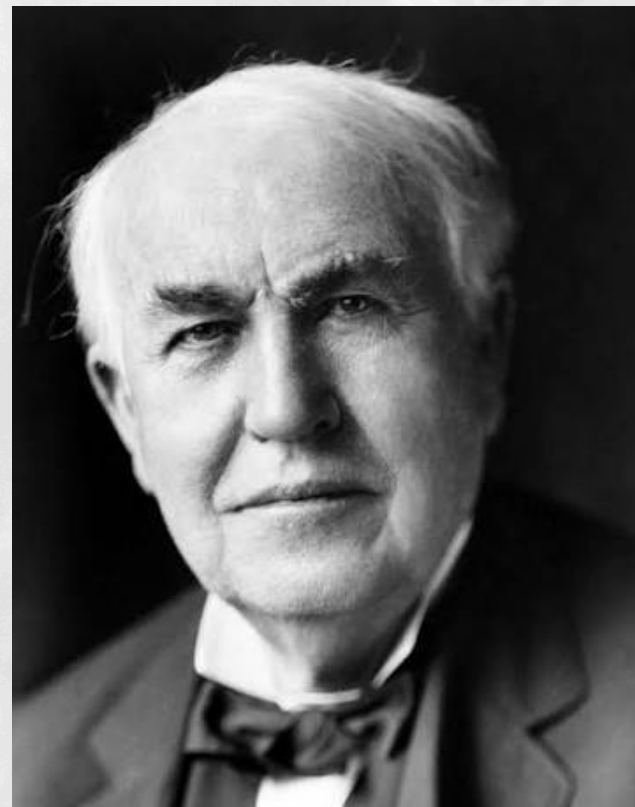
CONTINENTAL EDISON
COMPANY



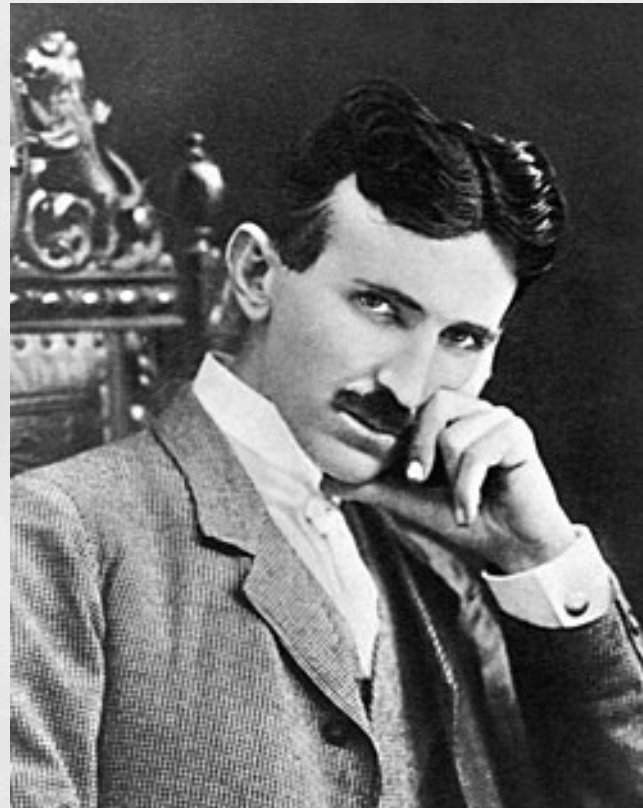
THOMAS EDISON
(1847–1931)



EDISON MACHINE WORKS

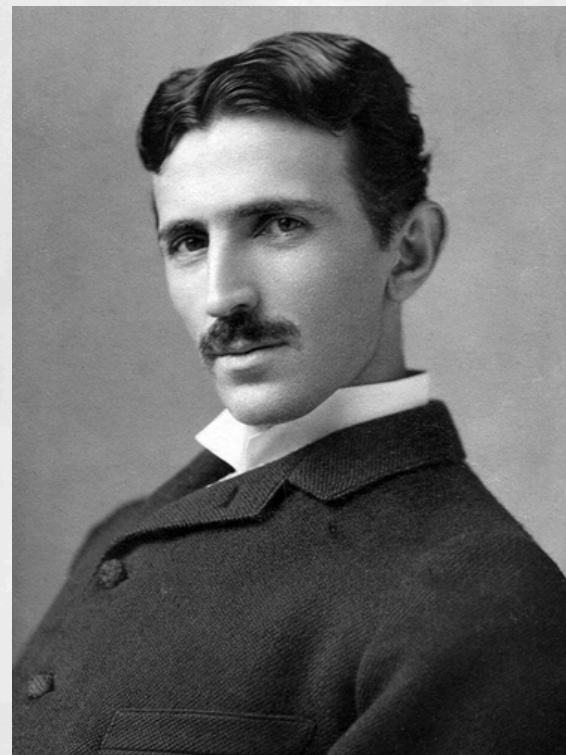


En este sistema los electrones circulan siempre en el mismo sentido. Este tipo de corriente era adecuado para alimentar dispositivos cercanos a la fuente de energía, pero presentaba grandes dificultades para transportar electricidad a largas distancias debido a las pérdidas de energía en los conductores.

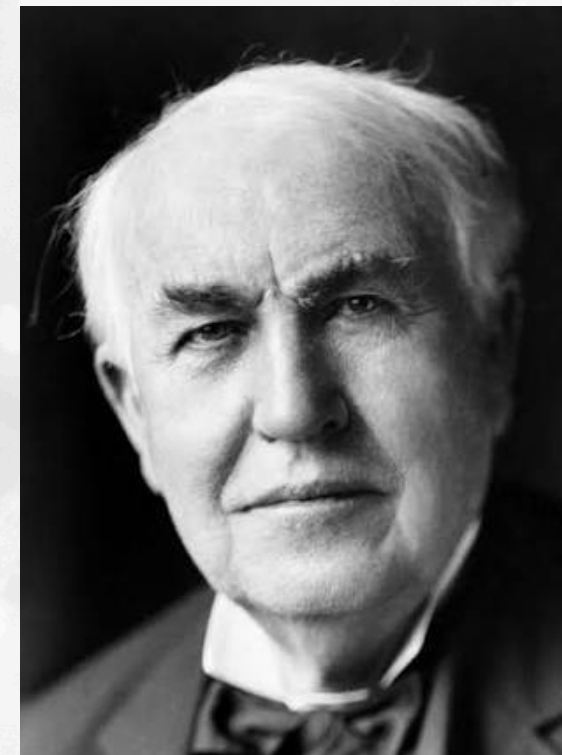


En este sistema, la corriente cambia periódicamente de dirección, lo que permite utilizar transformadores para aumentar o disminuir el voltaje según sea necesario. Gracias a ello, la energía puede transportarse a grandes distancias con menores pérdidas.

GUERRA DE LAS CORRIENTES



KS

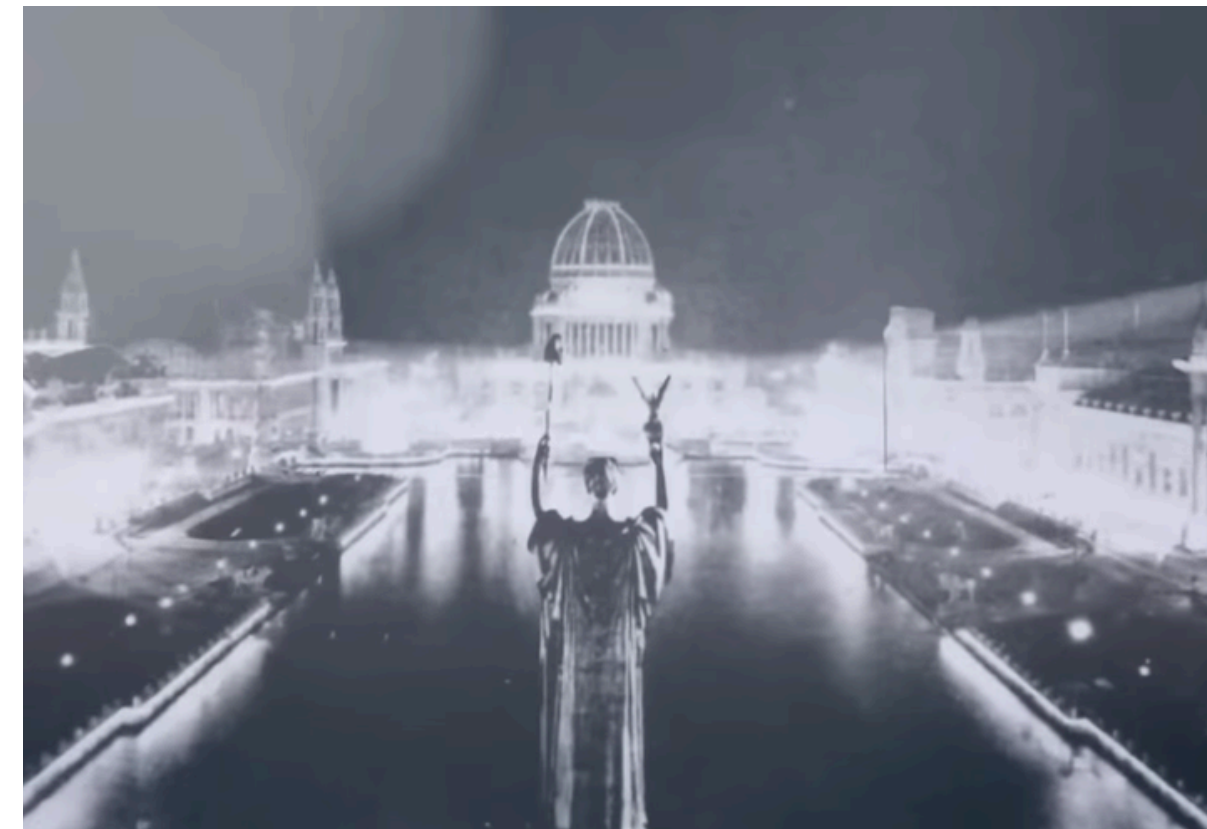


Este conflicto tecnológico determinaría qué sistema eléctrico sería utilizado para abastecer de energía a las ciudades e industrias del futuro.

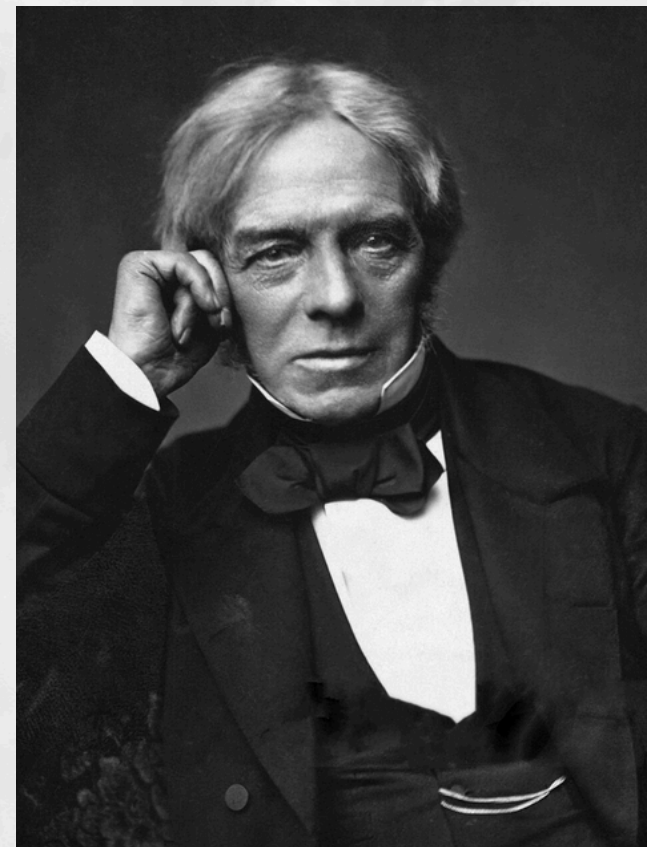
VICTORIA DE LA CORRIENTE ALTERNA



EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE CHICAGO



LEY DE FARADAY EN LOS INVENTOS DE NIKOLA TESLA

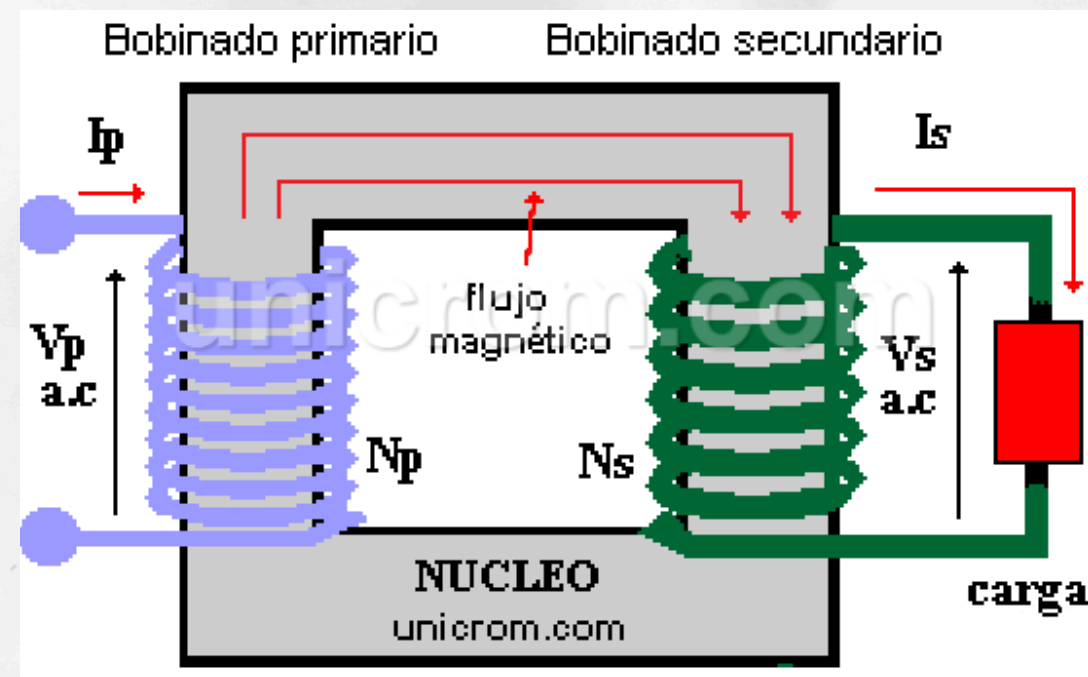


(1791–1867)

Uno de los principios físicos más importantes detrás de los inventos de Nikola Tesla es la Ley de Inducción Electromagnética descubierta por Michael Faraday en 1831.

Esta ley establece que cuando el flujo magnético que atraviesa una espira o un conjunto de espiras cambia con el tiempo, se induce una fuerza electromotriz (fem) capaz de generar una corriente eléctrica.

TRANSFORMADORES



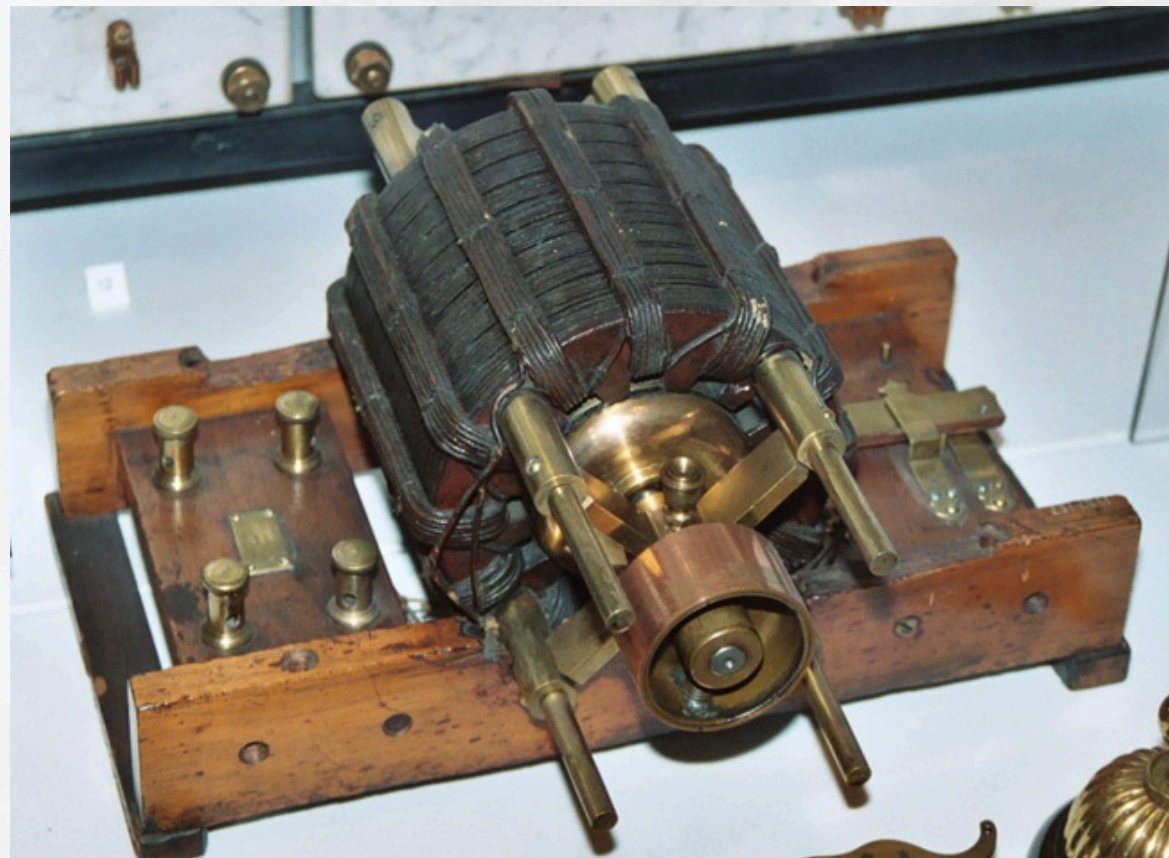
$$V_s/V_p = N_s/N_p$$

donde:

- Vs es la tensión secundaria.
- Vp es la tensión primaria.
- Ns es el número de espiras secundarias.
- Np es el número de espiras primarias.

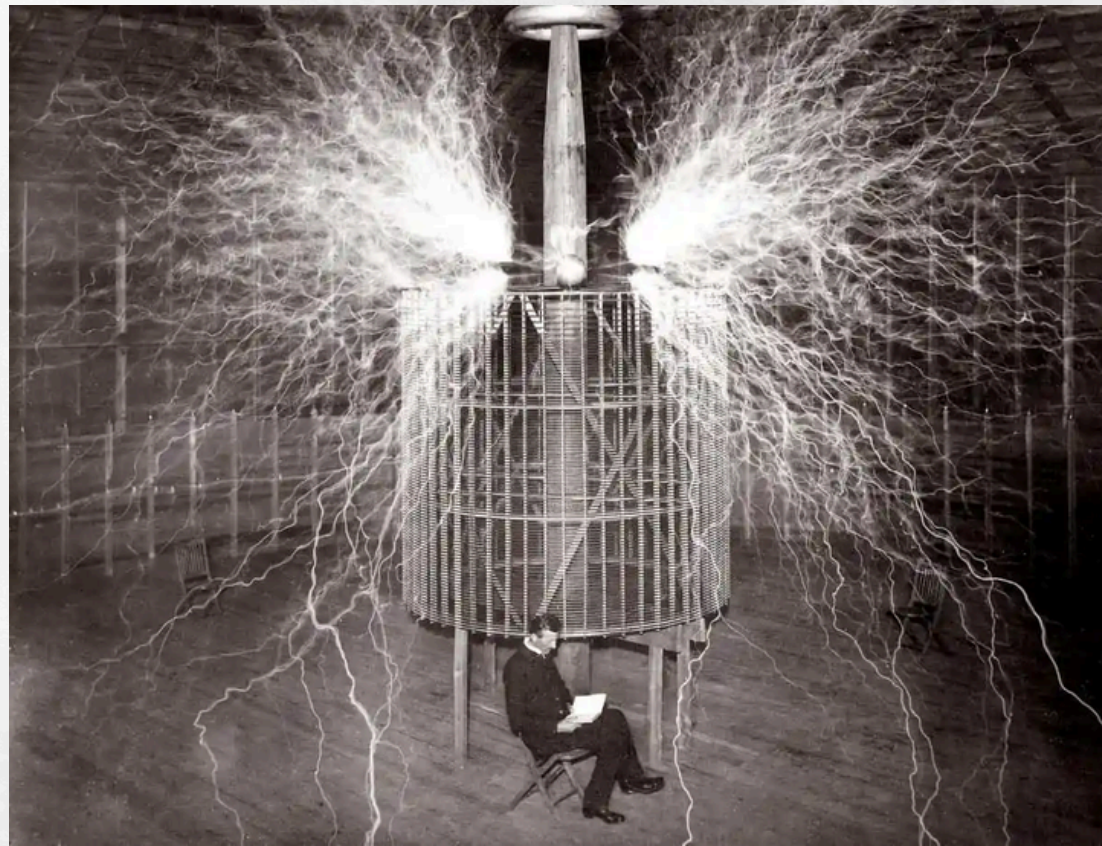
Uno de los dispositivos más importantes basados en la Ley de Faraday es el transformador. Un transformador está formado por dos bobinas enrolladas sobre un núcleo ferromagnético. Cuando una corriente alterna circula por la bobina primaria, genera un campo magnético variable que induce una fuerza electromotriz en la bobina secundaria. Gracias a este principio es posible aumentar o disminuir el voltaje según las necesidades del sistema eléctrico.

EL MOTOR DE INDUCCIÓN



Si los transformadores permitieron transportar energía eléctrica a grandes distancias, el motor de inducción permitió utilizar esa energía para producir movimiento mecánico de forma eficiente. Este invento, patentado por Nikola Tesla en 1888, es considerado uno de los mayores avances de la ingeniería eléctrica y constituye la base de gran parte de la maquinaria moderna.

BOBINA DE TESLA



La Bobina de Tesla es un transformador resonante compuesto principalmente por dos circuitos eléctricos acoplados magnéticamente:

- Un circuito primario.
- Un circuito secundario.

Ambos contienen bobinas y capacitores que permiten almacenar energía eléctrica y magnética.

Cuando el sistema funciona, la energía oscila continuamente entre el campo eléctrico almacenado en el capacitor y el campo magnético generado por la bobina. Este intercambio periódico de energía es el fenómeno conocido como resonancia eléctrica.

LEGADO E IMPACTO ACTUAL

LA UNIDAD TESLA (T)

Uno de los mayores reconocimientos a sus contribuciones científicas fue que su apellido se utilizara para nombrar la unidad de inducción magnética en el Sistema Internacional de Unidades: el tesla (T).

COMUNICACIONES INALÁMBRICAS

Las investigaciones de Tesla sobre ondas electromagnéticas y transmisión inalámbrica contribuyeron al desarrollo de tecnologías de comunicación que hoy forman parte de nuestra vida diaria.

INFLUENCIA EN LA INGENIERÍA ACTUAL

Tesla no solo fue un inventor, sino también un visionario que comprendió el potencial de los principios del electromagnetismo mucho antes de que muchas de sus aplicaciones fueran posibles. Sus trabajos demostraron cómo las leyes físicas descubiertas por científicos como Faraday podían transformarse en soluciones prácticas capaces de cambiar el mundo.



FIN