

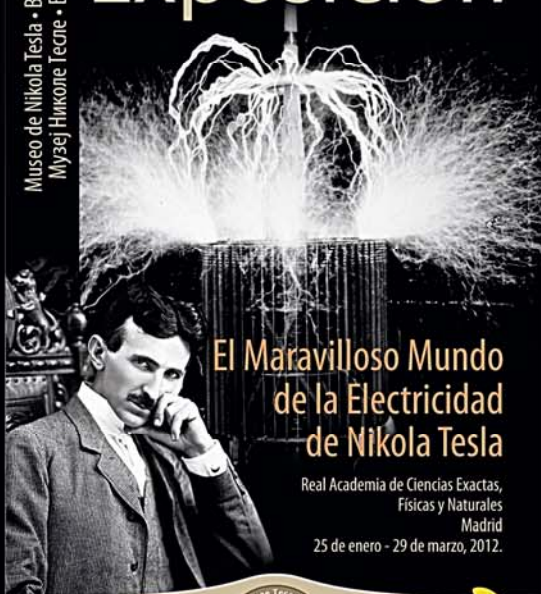


"El desarrollo paulatino de la humanidad en su ser depende de los inventos del hombre. Ellos representan el fruto más importante de su mente creativa. Su fin más absoluto es el dominio de la mente sobre el mundo material, el sometimiento de las fuerzas de la naturaleza al servicio del hombre. Esta es la esencia del difícil trabajo del inventor, al cual a menudo el mundo no entiende y no recompensa debidamente. Sin embargo, él encuentra su más completa recompensa en la realización que siente utilizando su fuerza creativa y siendo consciente que pertenece a la clase más privilegiada, sin la cual la humanidad hubiera desaparecido hace mucho tiempo en su lucha encarnizada con las inclemencias de las fuerzas de la naturaleza".

(De la autobiografía de Nikola Tesla "Mis inventos")

Museo de Nikola Tesla • Belgrado
Музеј Николе Тесле • Београд

Exposición



El Maravilloso Mundo de la Electricidad de Nikola Tesla

Real Academia de Ciencias Exactas,
Físicas y Naturales
Madrid

25 de enero - 29 de marzo, 2012.



El Maravilloso Mundo de la Electricidad de Nikola Tesla

Nikola Tesla (1856-1943), científico serbo-americano, ingeniero e inventor, legó a la humanidad un enorme número de importantes inventos que con sus ingeniosas soluciones, su aplicación universal y que transgrediendo los límites científicos y tecnológicos, cambiaron la imagen del mundo que nos rodea. La larga lista de sus inventos atestigua una mente grande e imaginativa, realizando sus obras más destacadas con el mismo éxito en los campos más dispares — desde la electrotecnia y la tecnología de la radio pasando por la ingeniería mecánica, medicina, aeronáutica y muchos otros campos de la ciencia y la tecnología.

Los inventos de Nikola Tesla representan la base de los nuevos inventos científico-tecnológicos que empiezan a finales del siglo XIX, sin muchos de los cuales ahora no podríamos imaginarnos nuestra vida diaria. Su invento más relevante, con el que estamos rodeados en la actualidad, es el motor de inducción de corriente alterna, basado en el ingenioso descubrimiento del campo magnético giratorio. El principio para la obtención de esta fuerza motriz del motor a inducción, Tesla lo descubrió en Budapest en 1882, al comienzo de su carrera como ingeniero. Los motores de Tesla funcionan hoy en día en las batidoras de las cocinas, en los secadores de pelo, en las aspiradoras, en las lavadoras, así como en muchas máquinas industriales y en máquinas ubicadas en las fábricas que funcionan por potentes motores de corriente alterna.

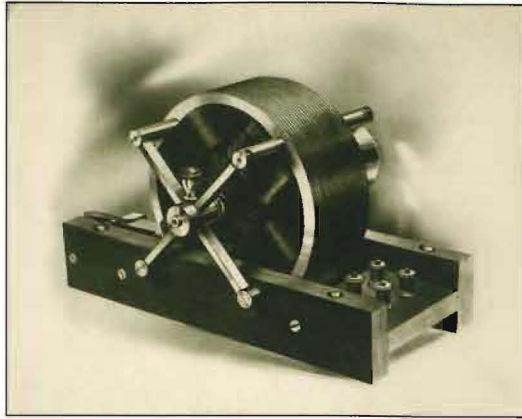
Nikola Tesla es el inventor de la radio y uno de los precursores de la tecnología de la radio en general. En el proceso de creación, transmisión y distribución de la corriente desde las centrales hidroeléctricas o las centrales termoeléctricas hasta nuestros hogares y fábricas, es importante el papel que juegan las patentes que ideó Tesla. Es el inventor del generador de corrientes de alta frecuencia, de la Bobina Tesla y de los osciladores vibratorios mecánicos. Hizo una importante contribución a la ingeniería mecánica con su original solución a la turbina y a la bomba, donde aplica el nuevo principio de utilización de la energía de fluidos a través del rozamiento. Patentó las soluciones en el campo de los velocímetros y ventiladores, trabajó en la construcción de distintos tipos de fuentes. Pero especialmente ha sido uno de sus inventos el que demostró lo adelantado que estuvo a su tiempo, la idea patentada de un vehículo volador con despegue vertical. Con este invento del año 1928, el último de su rica obra de casi 300 patentes registradas en 26 países, cimentó su idea original del vehículo que representa una combinación entre el avión y el helicóptero y para cuya realización hubo que esperar unos cuantos decenios más.

Nikola Tesla a través de sus investigaciones empíricas fue creando ciencia, y los resultados de estas investigaciones y de sus patentes representan para la tecnología, soluciones aplicadas que sirven de base para una nueva revolución industrial. Tesla fue un hombre dotado de inspiración, de un conocimiento de ingeniería increíblemente vasto, de una gran capacidad de trabajo, valor, paciencia y tesón. Pero su espíritu visionario es seguramente, la característica más importante por la cual su obra sigue vigente en la actualidad. Sus visiones y su creatividad formaron el camino para nuestro día a día que está marcado por la transmisión de la corriente eléctrica a gran distancia y por las comunicaciones inalámbricas. Hoy resulta imposible imaginar un mundo sin mando a distancia, ni tampoco, sin la posibilidad de ver o medir a distancia. Su barco teledirigido, cuya demostración se hizo en el Madison Square Garden de Nueva York en 1898, representa un paso pionero en el largo camino de la civilización actual hacia un mundo sin cables y la realización del eterno sueño del hombre de comunicarse, emitir y recibir señales inteligibles a larga distancia.

Edward Howard Armstrong, eminente profesor en la Universidad de Columbia, electro-ingeniero e inventor de la Radio FM, dijo en una ocasión: “Creo que el mundo tendrá que esperar mucho tiempo para que surja una personalidad que se pueda comparar a la de Nikola Tesla tanto por su aportación a la ciencia, como por su imaginación”. Que esto es así en la realidad, lo atestigua el gran número de artistas, pintores, escultores, compositores, directores de películas, televisión y dramaturgos que hasta el día de hoy, casi siete décadas después del fallecimiento de Tesla, encuentran una gran inspiración en su camino vital y en la totalidad de su creación. Asimismo, en la escala milenaria de la existencia de la civilización es casi imposible encontrar otra personalidad cuya vida y obra haya despertado un espectro tan amplio de intereses y en campos de investigación tan variados — desde historiadores de la ciencia, ingenieros de electro-técnica y mecánica, expertos en informática, telecomunicaciones, aviación y militares, hasta especialistas en medicina, psicólogos, ecologistas y filósofos —.

Sencillo, pero al mismo tiempo un genio único, ideó sus inventos más importantes a finales del siglo XIX. Su aplicación marcó al siglo XX, pero sus soluciones visionarias y los pasos pioneros que realizó hace más de un siglo en el campo del mando a distancia, la tecnología de la radio, las corrientes de alta frecuencia y la tecnología inalámbrica, que apenas hoy en día han llegado a alcanzar su completa aplicación. Así Nikola Tesla, con su obra logró unir tres siglos y dos milenios y él se integra en la pléyade de las personalidades auténticamente renacentistas que la humanidad, independientemente de las nuevas ideas o los nuevos logros científicos que traerá el mañana, recordará como a las personas que por sus visiones humanas y el valor universal de su obra, han cambiado el mundo.

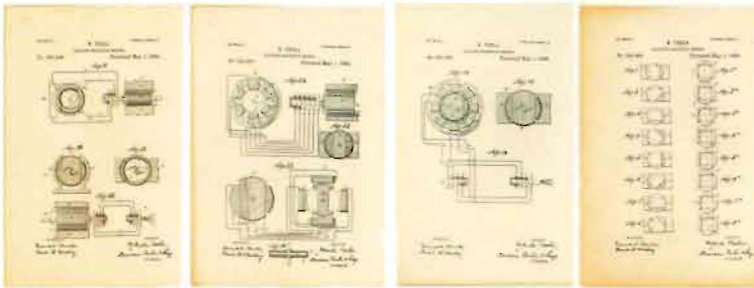
Motor de inducción y el sistema de transmisión de energía eléctrica



El motor de inducción de cuatro polos (el motor asíncrono con rotor cortocircuitado) que Tesla presentó el 16 de mayo del 1888. La construcción del motor fue acabada en otoño del 1887.

El funcionamiento del motor está basado en el invento de Tesla de crear un campo magnético giratorio a través de corrientes alternas polifásicas. Las bobinas del estátor del motor están distribuidas en el espacio y se alimentan desde el generador por las corrientes alternas, que son independientes entre sí y que tienen un retardo de frecuencia. Con este tipo de alimentación del motor se evita el uso del conmutador.

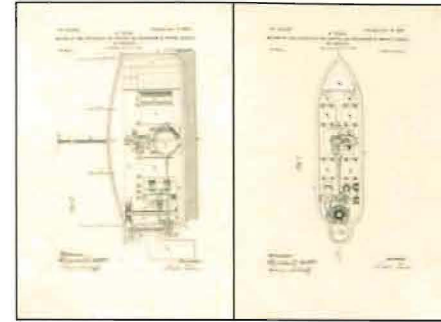
En el estátor del motor se crea un campo magnético giratorio que induce las corrientes en las bobinas del rotor. Con la creación de las corrientes en el rotor a través de la inducción electromagnética se evita el uso de escobillas.



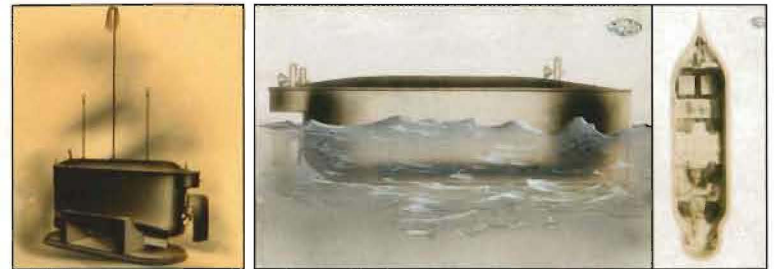
Dibujos de las patentes principales del motor de inducción: Motor Electromagnético, nº 381.968 y el sistema de transmisión de energía eléctrica, **Transmisión de Energía Eléctrica**, nº. 382.280. Patentes que Tesla registró el 12 de octubre del 1887. El 1 de mayo del 1888 fueron aprobadas por la Oficina de Patentes de EE.UU.

Desde marzo del 1887 Tesla empezó a registrar sus patentes en la Oficina de Patentes de EE.UU. con lo cual protegió sus ideas de un motor de inducción de tipo asíncrono, varios tipos de motores síncronos, generadores, la construcción de los elementos de máquinas, combinaciones de generadores, transformadores y motores, así como la aplicación del campo magnético giratorio a la tecnología de transmisión a distancia. En el periodo entre 1887 y 1891 registró 40 patentes que se denominaron Patentes del sistema polifásico de Tesla.

El barco teledirigido de Tesla: un paso pionero en el campo del control remoto



Dibujos con la patente básica del Método de mando y manejo del aparato para el mecanismo de control de los objetos y vehículos flotantes, Nº 613.809. La patente se registró el 1 de julio de 1898, en la Oficina de Patentes de EE.UU. y el 8 de noviembre del mismo año le fue concedida. Con la patente se protege la idea del aparato básico y la tecnología del control remoto.



El barco teledirigido se presentó en el Madison Square Garden en 1898

La versión mejorada del barco teledirigido podía incluso sumergirse

Tesla empezó a trabajar en el control remoto en 1892. Durante los tres años siguientes, él mejoró los diseños de los primeros tele-autómatas y realizó sus primeros mandos a control remoto.

En 1898, en la Exposición de aparatos eléctricos en el Madison Square Garden en Nueva York, presentó al público por primera vez el uso de la radio para la transmisión de órdenes por control remoto, controlando desde la distancia un pequeño barco por medio de ondas de radio. Una versión mejorada del barco se mostró en su conferencia de 1899 en Chicago.



Los Importantes reconocimientos a Nikola Tesla

$$T = \frac{N}{A \cdot m} = \frac{kg}{A \cdot s^2}$$

$$T = \frac{Wb}{m^2}$$

Por su incommensurable contribución a la ciencia, Nikola Tesla recibió un importante reconocimiento en 1960. En la Conferencia General para Pesos y Medidas que se celebró en París desde el 11 al 20 de octubre de 1960, se adoptó la resolución por la cual la medida de inducción magnética en el Sistema Internacional de Medidas (el sistema SI) recibe el nombre de **tesla**.

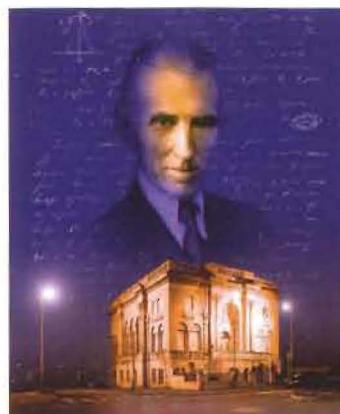


El certificado de inscripción del Archivo de Nikola Tesla en el registro de la UNESCO



Por la incommensurable importancia de la contribución de Tesla a la civilización contemporánea y a partir de la recomendación recibida del Comité de Asesoramiento Internacional, el 16 de octubre de 2003, el director General de la UNESCO, el Sr. Koichiro Macura, decidió inscribir el material de archivo del legado de Tesla en el registro internacional de la UNESCO "Memoria del mundo". Este registro del material de archivo se fundó en 1992 con el propósito de promocionar y preservar el legado cultural de interés universal.

Museo de Nikola Tesla



El legado de Nikola Tesla se trasladó desde EE.UU a Belgrado en 1951, al Museo de Nikola Tesla, fundado el 5 de diciembre de 1952.

El edificio del Museo está construido entre 1927 y 1929 a partir del proyecto del afamado arquitecto serbio Dragisa Barsovan. En 1987 el edificio se proclamó monumento cultural.



El legado de Tesla, compuesto por: archivo, materiales museológicos y biblioteca de documentos, se guarda, procesa y estudia, en tres secciones del Museo: el Archivo, la Colección y la Biblioteca.

El material de archivo del legado de Nikola Tesla es el más importante y voluminoso de todo el conjunto que compone la colección del legado. El archivo de Tesla es una fuente de estudio de primera mano de la historia técnico-tecnológica del desarrollo de la sociedad desde finales del siglo XIX hasta el principio del siglo XX, así como para el estudio de las costumbres y de la forma en que se ejercían los negocios durante esta época en Europa y América. Incluye el período que va desde 1882 y hasta 1943 y se compone de 156.000 folios. Abarca de manera cronológica y temática la totalidad de la vida de Tesla y su obra, y está clasificada en siete grupos que engloban: documentos personales, documentación de carácter jurídico y financiero, la correspondencia, actividades, planes y dibujos, material fotográfico y material variado.