



# Todo lo que deseaba saber sobre los motores eléctricos... pero no se atrevía a preguntar



Parte del programa de actualización profesional IEEE Teacher In-Service Program:  
[www.ieee.org/organizations/eab/precollege](http://www.ieee.org/organizations/eab/precollege)

---

## Tema de la lección

Motores eléctricos: principios de funcionamiento y usos en la vida cotidiana.

---

## Sinopsis de la lección:

Los estudiantes aprenderán los principios básicos de los motores eléctricos y explorarán sus posibles usos en la vida cotidiana. Construirán un modelo de motor eléctrico para utilizarlo en el aula, para lo cual utilizarán un kit de precio económico.

---

## Edades de los alumnos

10-14.

---

## Objetivos

- ✦ Aprender los principios básicos de los motores eléctricos.
- ✦ Aplicar la teoría a usos prácticos diarios de los motores eléctricos.
- ✦ Construir un modelo de motor eléctrico para utilizarlo en el aula.

---

## Conocimientos que adquirirán los estudiantes

Al finalizar esta actividad, los estudiantes de edades comprendidas entre 10 y 14 años se habrán familiarizado con los siguientes conocimientos:

- ✦ Principios de funcionamiento de los motores eléctricos
- ✦ Principios básicos del magnetismo
- ✦ Principios básicos de la corriente eléctrica

Los estudiantes también aplicarán la teoría a usos prácticos cotidianos de los motores eléctricos, lo que ampliará sus conocimientos del diseño y el funcionamiento de los motores.

---

## Motores eléctricos: Introducción

Estos son algunos de los principios básicos que deben conocerse para aprender cómo funcionan los motores eléctricos:

- ✦ Los imanes se atraen y repelen entre sí. Los polos iguales se repelen, mientras que los opuestos se atraen.
- ✦ Una corriente eléctrica genera un campo magnético. La intensidad y la dirección del campo magnético dependen de la intensidad y la dirección de la corriente eléctrica.
- ✦ Basta con devanar un hilo por el que circula una corriente eléctrica alrededor de una barra de hierro para crear un imán, que puede activarse y desactivarse.

Además, la intensidad y la dirección de los polos magnéticos pueden cambiarse mediante la variación de la intensidad y la dirección de la corriente eléctrica.

---

## **Motores eléctricos: Introducción (continuación)**

### **Resumen general de los principios básicos de los motores**

#### **◆ Principios básicos del magnetismo**

El magnetismo es una fuerza natural que atrae y repele. A diferencia de la fuerza de la gravedad, que solamente atrae y además se ejerce sobre todos los objetos, sólo es posible magnetizar algunos tipos de materiales para que ejerzan una fuerza magnética, y esta fuerza solamente afecta a algunos tipos de materiales, la mayoría de los cuales son metales, como el hierro y el níquel. Cuando un objeto está magnetizado y, por ende, ejerce una fuerza magnética, se lo denomina imán. Los imanes tienen un polo magnético en cada uno de sus extremos, llamados polo norte y polo sur. Los polos iguales se repelen, mientras que los opuestos se atraen. Es decir, un polo norte atrae al polo sur de otro imán, pero repele a su polo norte, y el polo sur atrae al norte, pero repele al sur. La Tierra en realidad es un imán gigantesco, razón por la cual tiene polos magnéticos norte y sur, y debido a esta razón, el polo sur de un imán pequeño (por ejemplo, la aguja de una brújula magnética) siempre señalará hacia el norte. La fuerza magnética que rodea a un imán forma un campo magnético, que está constituido por líneas de fuerza, que se dirigen desde el polo norte al polo sur. Cuando dos polos opuestos se acercan entre sí, sus líneas de fuerza se juntan, al contrario de lo que sucede cuando se acercan dos polos iguales, ya que en este caso las líneas de fuerza se separan.

#### **◆ Electroimanes**

Los científicos pasaron mucho tiempo preguntándose si las fuerzas de atracción y repulsión que originaban la electricidad y el magnetismo estaban relacionadas entre sí. En 1820, el físico danés Hans Christian Ørsted descubrió que cuando circula una corriente eléctrica a través de un cable, se crea un campo magnético. En realidad, si se devana un hilo conductor alrededor de un núcleo de hierro y se hace circular por él una corriente eléctrica, se genera un fuerte efecto magnético, creando lo que se denomina un electroimán. Posteriormente, el científico británico Michael Faraday descubrió que cuando un cable se desplaza en el seno de un campo magnético, se produce una corriente eléctrica que circula a su través por un efecto llamado inducción.

#### **◆ Aplicación de los principios de la electricidad y el magnetismo al diseño de motores**

Los descubrimientos que hemos mencionado facilitaron el invento de los generadores y motores eléctricos. Un generador eléctrico convierte el movimiento (que podría desarrollar un motor de vapor, un molino de viento u otro aparato) en electricidad. Un motor eléctrico transforma nuevamente la electricidad en movimiento. Estas dos máquinas forman la base de la energía eléctrica moderna.

---

## Actividades de la lección

### Esquema

- I. Introducción
- II. Resumen general de los principios básicos de los motores
  - A. Principios básicos del magnetismo
  - B. Electroimanes
  - C. Aplicación de los principios de la electricidad y el magnetismo al diseño de motores
- III. Preparación para construir un motor
- IV. Aplicación práctica
- V. Ideas para la enseñanza en el aula
- VI. Preguntas y respuestas
- VII. Comentarios y sugerencias de los profesores

---

## Recursos/Materiales

- ✦ Documentos de recursos para profesores (adjuntos)
- ✦ Kit de motor eléctrico de juguete de bajo precio, disponible en Science First, +1 800-799-8301 o [www.sciencefirst.com](http://www.sciencefirst.com). Consulte la descripción adjunta del producto.
- ✦ Recursos no incluidos en el kit: papel de lija, papel celo, tijeras o alicates, pilas, destornillador pequeño.



---

## Alineación con marcos curriculares

Consulte la hoja adjunta de alineación con el currículo.

---

## Información en Internet

- ✦ Programa de actualización profesional del IEEE ([www.ieee.org/organizations/eab/precollege/tispt](http://www.ieee.org/organizations/eab/precollege/tispt))
- ✦ Museo virtual del IEEE ([www.ieee-virtual-museum.org](http://www.ieee-virtual-museum.org))
- ✦ International Technology Education Association Standards for Technological Literacy ([www.iteawww.org/TAA/PDFs/ListingofSTLContentStandards.pdf](http://www.iteawww.org/TAA/PDFs/ListingofSTLContentStandards.pdf))
- ✦ McREL Compendium of Standards and Benchmarks ([www.mcrel.org/standards-benchmarks](http://www.mcrel.org/standards-benchmarks))  
Una compilación de normas de contenidos para el currículo de los alumnos del ciclo escolar K-12 (niños de 12 años), en formatos con capacidad de búsqueda y de visualización.
- ✦ National Science Education Standards ([www.nsta.org/standards](http://www.nsta.org/standards))
- ✦ Science First (proveedor del kit del motor de juguete) ([www.sciencefirst.com](http://www.sciencefirst.com))

---

## Lecturas recomendadas

- ✦ The Usborne Book of Batteries & Magnets (ISBN: 074602083X)
- ✦ DK Eyewitness Series: Electricity (ISBN: 0751361321)

- ✦ Janice VanCleave's Physics for Every Kid: 101 Easy Experiments in Motion, Heat, Light, Machines, and Sound, por Janice VanCleave. John Wiley & Sons (ISBN: 0471525057)

---

## Actividad optativa por escrito

- ✦ Identificar ejemplos de motores que se utilicen en casa o en la escuela. Escribir un trabajo (o un párrafo, según la edad) acerca del cometido del motor en la máquina en la que se utilice. Por ejemplo, un ventilador eléctrico sin motor tendría que moverse de otra manera para producir una corriente de aire.

---

## Referencias

Ralph D. Painter, Douglas Gorham, y otros voluntarios de la sección Florida's West Coast USA del IEEE  
URL: <http://ewh.ieee.org/r3/floridawc>

# Motores eléctricos



## Para los profesores: Alineación con marcos curriculares

Nota: Todos los planes de lección de esta serie están alineados con las normas de National Science Education Standards, elaboradas por el National Research Council y aprobadas por la National Science Teachers Association, y, donde corresponda, con las normas de conocimientos tecnológicos de la Asociación Internacional de Enseñanza de Tecnología (ITEA).

### ◆ National Science Education Standards, Grados 5º a 8º (edades de 10 a 14 años)

#### **NORMA DE CONTENIDO B: Ciencias físicas**

Al finalizar las actividades, los estudiantes deberán haberse familiarizado con los siguientes conocimientos:

- ✦ Movimiento y fuerzas
- ✦ Transferencia de energía

#### **NORMA DE CONTENIDO F: La ciencia desde las perspectivas personal y social**

Al finalizar las actividades, los estudiantes deberán haberse familiarizado con los siguientes conocimientos:

- ✦ Riesgos y beneficios
- ✦ La ciencia y la tecnología en la sociedad

#### **NORMA DE CONTENIDO G: Historia y naturaleza de la Ciencia**

Al finalizar las actividades, los estudiantes deberán haberse familiarizado con los siguientes conocimientos:

- ✦ Historia de la Ciencia

### ◆ National Science Education Standards, Grados 9º a 12º (edades de 14 a 18 años)

#### **NORMA DE CONTENIDO B: Ciencias físicas**

Al finalizar las actividades, los estudiantes deberán haberse familiarizado con los siguientes conocimientos:

- ✦ Movimiento y fuerzas
- ✦ Interacción entre energía y materia

#### **NORMA DE CONTENIDO E: Ciencia y tecnología**

Al finalizar las actividades, los estudiantes deberán haberse familiarizado con:

- ✦ Potencial del diseño tecnológico
- ✦ Conocimientos de ciencia y tecnología

#### **NORMA DE CONTENIDO G: Historia y naturaleza de la Ciencia**

Al finalizar las actividades, los estudiantes deberán haberse familiarizado con los siguientes conocimientos:

- ✦ Perspectivas históricas

### ◆ Normas de conocimientos tecnológicos: todas las edades Tecnología y sociedad

- ✦ Norma 7: Los estudiantes adquirirán conocimientos de la influencia de la tecnología en la historia.

## **Diseño**

- ✦ Norma 10: Los estudiantes adquirirán conocimientos del papel de la localización y resolución de problemas, investigación y desarrollo, inventiva e innovación y la experimentación en la solución de problemas.

## **El mundo diseñado**

- ✦ Norma 16: Los estudiantes adquirirán conocimientos de la energía y sus tecnologías, y aprenderán a seleccionarlas y utilizarlas.

# Motores eléctricos

## Para los profesores: Recursos para los profesores



### Sugerencias útiles para montar el kit de motor

- ✦ El devanado de la bobina de campo resulta mucho más fácil de realizar si se fijan los polos de campo al soporte de montaje con papel celo antes de devanar la bobina.
- ✦ El devanado del inducido también resulta más fácil si antes se pegan con papel celo las dos piezas del inducido. Después de pegar las piezas polares del inducido, se inserta el eje entre dichas piezas. Después es muy fácil ajustar la posición de las piezas polares del inducido en el eje, sencillamente colocando el inducido sobre los montantes de apoyo y deslizando las piezas polares a lo largo del eje, hasta que estén alineadas con los polos de campo.
- ✦ El pequeño tubo de plástico que se utiliza como separador entre la bobina del inducido y el colector puede recortarse a la medida, como sigue. Después de devanar la bobina del inducido, se desliza provisionalmente el colector sobre el eje. Se coloca el inducido sobre los montantes de apoyo, alineando los polos del inducido con los polos de campo. Se desliza el colector a lo largo del eje, de forma que se alinee con el montante en el que se apoyan las escobillas. Se corta una pieza de tubo de forma que llene el espacio entre el devanado del inducido y el colector. Se desliza el colector fuera del eje y se coloca el tubo sobre el eje de forma que esté muy apretado contra la bobina del inducido. Se coloca otra vez el colector en el eje, pero esta vez se enroscan los cables conductores de la bobina del inducido en el colector.
- ✦ Si los kits de motor se compran a granel, será necesario clasificar las piezas para componer los kits individuales. Se puede ahorrar mucho tiempo en la clase si se clasifican previamente las piezas en bolsas de plástico individuales.

### Materiales no incluidos en el kit

- ✦ Papel de lija. Es suficiente cualquier papel de lija fino o tela esmeril.
- ✦ Papel celo. No es estrictamente necesario, aunque es útil para sujetar las piezas polares de campo y del inducido mientras se devanan las bobinas.
- ✦ Tijeras o alicates para cortar cable.
- ✦ Pilas. Se suministran compartimentos para pilas de tamaño AA. Aunque un motor montado con cuidado puede funcionar perfectamente con una sola pila AA nueva, su funcionamiento será más fiable si se utilizan dos pilas AA conectadas en serie para formar una pila equivalente de 3 V. En realidad, conviene tener a mano una pila de linterna de 6 V para "empujar el arranque" de los motores rebeldes.
- ✦ Destornillador pequeño.

### Sugerencias para la enseñanza con los kits de motor

Los kits de motor pueden utilizarse de muy diversas maneras, con la única limitación de la imaginación conjunta del profesor y los estudiantes. Las sugerencias que se ofrecen a continuación solamente intentan estimular la imaginación. Nadie conoce mejor que el profesor cómo responderá un grupo concreto de estudiantes a una oportunidad de aprendizaje dada.

La utilización del motor puede ser tan sencilla como tenerlo montado sobre el escritorio, para estimular la curiosidad de los alumnos, o puede tener asociadas actividades de seguimiento como cuadernos de investigación o un trabajo en equipo destinado a mejorar su diseño. En la hoja de instrucciones que se suministra con el kit de motor se ofrece una lista de posibles experimentos.

## Para los profesores:

### Recursos para los profesores (continuación)

---

Los kits de motor pueden utilizarse como ejercicio de clase o de laboratorio para la enseñanza de electromagnetismo en los institutos de enseñanza secundaria. Una de las posibilidades docentes es dejar que los estudiantes observen cómo el instructor monta un kit de motor, después de lo cual se facilita a cada alumno una hoja de instrucciones y un kit de motor, para que lo monten en casa. Al cabo de una semana, todos los alumnos que presenten al instructor un modelo de motor que funcione obtendrán una buena nota. Los alumnos pueden pedir ayuda a sus padres, hermanos o amigos. Al tratarse de un ejercicio práctico, está asegurado un aprendizaje mínimo sea cual sea la ayuda que reciba el alumno. Por lo general, los padres dan una buena acogida al proyecto. Una posible forma de ampliar esta actividad es pedir a los alumnos que escriban, con sus propias palabras, una descripción del funcionamiento del motor.

Con un poco de práctica, el kit de motor puede montarse en 40 minutos o menos. No obstante, los estudiantes sin experiencia pueden tardar mucho más tiempo. Si el profesor decide que los alumnos monten el motor durante el tiempo de clase, el proyecto puede realizarse en varias fases. Por ejemplo, el primer día puede ofrecerse una breve explicación del ejercicio y el montaje del devanado de campo. El segundo día puede dedicarse al devanado del inducido. El tercer día, puede realizarse el montaje final y probarse el motor terminado.

Para los estudiantes más aptos, sería un buen trabajo de seguimiento estudiar la historia de la invención del motor eléctrico. En una búsqueda en Internet pueden aparecer menciones de Ørsted, Faraday, Henry, Page y Tesla, científicos de Dinamarca, Inglaterra, Estados Unidos y Hungría que tomaron parte en el invento y el desarrollo del motor eléctrico. Sin embargo, el paso final, y uno de los más importantes en el desarrollo del motor eléctrico, ocurrió totalmente por accidente. Durante una exposición industrial celebrada en Viena, en 1873, se conectó por accidente una dínamo inactiva a otra dínamo que ya estaba en funcionamiento. Al hacerlo, el generador inactivo se comportó como un motor. Zenobe Theophile Gramme, el diseñador de las dínamos expuestas, se dio cuenta inmediatamente del efecto.

Hans Christian Andersen y Hans Christian Ørsted comparten algo más que sus nombres de pila. Los dos vivieron en Dinamarca en la primera mitad del siglo XIX y los dos se hicieron famosos. Hans Christian Andersen alcanzó la fama como autor de cuentos como El Patito Feo y La Cerillera. Por otra parte, Hans Christian Ørsted fue un distinguido científico. Mientras realizaba una demostración en el laboratorio para un grupo de estudiantes, se dio cuenta que al circular una corriente eléctrica por los cables de un aparato, resultaba afectada una brújula situada en sus proximidades. En julio de 1820, Ørsted publicó un artículo en el que se describía la interacción entre corriente eléctrica y magnetismo. Andersen sólo tenía 14 años cuando conoció a Ørsted. Andersen y Ørsted se hicieron poco a poco buenos amigos. Andersen eventualmente escribió de Ørsted, "muy pronto su casa se convirtió en un hogar para mí; he jugado con sus hijos, les he visto crecer y aún hoy conservo su cariño. En su casa encontré a mis amigos de toda una vida." Sin contar estos hechos a los alumnos, pídeles que hagan un trabajo sobre la vida de estos dos hombres, para comprobar si alguno descubre la relación entre estos dos personajes famosos.

#### Aplicaciones de un motor eléctrico de este tipo

El kit de motor de juguete es un ejemplo de un motor "universal", llamado así porque puede funcionar con corriente continua (CC) o con corriente alterna (CA). Un motor de este tipo también se denomina motor serie, puesto que el devanado del inducido está conectado en serie con el devanado de campo. Este motor no permite una buena regulación de la velocidad, puesto que su velocidad varía considerablemente al aumentar la carga desde el estado sin carga al de carga máxima. Sin embargo, el motor serie genera un par muy alto al disminuir la velocidad, y puede diseñarse para que funcione a velocidades muy altas. Estas propiedades permiten al diseñador del motor ofrecer una potencia muy alta en un espacio relativamente reducido. A continuación ofrecemos una lista de aplicaciones habituales del motor serie.

- ✦ Batidoras
- ✦ Procesadores de comida
- ✦ Herramientas eléctricas de mano, como taladros, sierras circulares y con movimiento alternativo, buriladoras y lijadoras
- ✦ Motores de arranque de automóviles
- ✦ Secadoras de cabello eléctricas
- ✦ Máquinas de afeitar eléctricas
- ✦ Motores de tracción para locomotoras eléctricas diesel, trenes eléctricos y trenes suburbanos (metro)
- ✦ Motores de los carritos de golf y de los carros eléctricos
- ✦ Motores de sillas de ruedas eléctricas
- ✦ Motores de robots
- ✦ Aspiradoras

Hay otros tipos de motores eléctricos, principalmente motores de inducción de corriente alterna. No obstante, prácticamente todos los motores eléctricos dependen de las fuerzas de atracción y repulsión entre electroimanes que intervienen en el motor serie.

# Motores eléctricos

## Para los profesores: Descripción del kit/Instrucciones para realizar pedidos



### Kit de motor de juguete de Science First

Preguntas y pedidos:

Llamar al +1 800-799-8301 o visitar la página Web [www.sciencefirst.com](http://www.sciencefirst.com).

- Permite construir un motor que funciona por un precio inferior al de un pedazo de pizza.
- Disponible también en prácticos paquetes para toda la clase.
- Nuestro producto más vendido durante más de 40 años.
- Para grupos de niños exploradores, exposiciones de ciencia y mucho más.
- Instrucciones revisadas con diagramas de montaje generados por computadora.

Esto es todo lo que necesita para construir un motor de corriente continua en perfecto orden de funcionamiento y conocer todas sus piezas, de la primera a la última.

El montaje incluye: devanar la bobina de campo y del inducido; construir el colector con dos piezas que se ajustan a presión; instalar las escobillas en los orificios de la base; introducir una pila en el compartimiento de pilas. No estamos hablando de una baratija anticuada con unas pocas piezas baratas, que se utiliza una vez y después se desecha, sino de un kit muy inteligente que se lo ha utilizado por más de 40 años en la enseñanza de conceptos esenciales para niños de 10 años en adelante. Algunos de nuestros clientes son Del Brown, del Burley Junior High, Burley, ID, que conocen y han utilizado este kit prácticamente desde que salió al mercado. El kit incluye: bobina de hilo de cobre; base de plástico con orificios para las piezas; polos de campo; núcleo del inducido; escobillas; todas las abrazaderas; instrucciones de montaje detalladas e ilustradas con ocho experimentos. Se necesita una pila AA.

¡Una exclusiva de Accent! No queremos llevarnos todo el mérito, ya que la idea provino de un profesor de Case Western Reserve. Nuestros paquetes a granel de motores de juguete destinados al profesor contienen piezas suficientes para 30 ó 48 alumnos (más repuestos). Mantenemos un precio bajo porque sólo incluimos la mitad de las hojas de instrucciones, cada una de las cuales debe compartirse entre dos alumnos.

### Precio:

(Nota: consulte el precio actual en la página Web de Science First: [www.sciencefirst.com](http://www.sciencefirst.com))

Código	Nombre Tamaño	Precio del material
10-135	Kit de motor de juguete	Unidad: US \$4,25
10-136	Kit de motor de juguete	Paquete de 12: US \$47,50
10-137	Kit de motor de juguete	Paquete a granel para 36: US \$79,95
10-138	Kit de motor de juguete	Paquete a granel para 48: US \$124,95

# Motores eléctricos



## Folleto para el alumno:

### Introducción a los motores eléctricos

#### Principios básicos de los motores eléctricos

- ✦ Los imanes se atraen y repelen entre sí. Los polos iguales se repelen, mientras que los opuestos se atraen.
- ✦ Una corriente eléctrica genera un campo magnético. La intensidad y la dirección del campo magnético dependen de la intensidad y la dirección de la corriente eléctrica.
- ✦ Basta con devanar un hilo por el que circula una corriente eléctrica alrededor de una barra de hierro para crear un imán, que puede activarse y desactivarse. Además, la intensidad y la dirección de los polos magnéticos pueden cambiarse mediante la variación de la intensidad y la dirección de la corriente eléctrica.

#### ◆ Principios básicos del magnetismo

El magnetismo es una fuerza natural que atrae y repele. A diferencia de la fuerza de la gravedad, que solamente atrae y además se ejerce sobre todos los objetos, sólo es posible magnetizar algunos tipos de materiales para que ejerzan una fuerza magnética, y esta fuerza solamente afecta a algunos tipos de materiales, la mayoría de los cuales son metales, como el hierro y el níquel. Cuando un objeto está magnetizado y, por ende, ejerce una fuerza magnética, se lo denomina imán. Los imanes tienen un polo magnético en cada uno de sus extremos, llamados polo norte y polo sur. Los polos iguales se repelen, mientras que los opuestos se atraen. Es decir, un polo norte atrae al polo sur de otro imán, pero repele a su polo norte, y el polo sur atrae al norte, pero repele al sur. La Tierra en realidad es un imán gigantesco, razón por la cual tiene polos magnéticos norte y sur, y debido a esta razón, el polo sur de un imán pequeño (por ejemplo, la aguja de una brújula magnética) siempre señalará hacia el norte. La fuerza magnética que rodea a un imán forma un campo magnético, que está constituido por líneas de fuerza, que se dirigen desde el polo norte al polo sur. Cuando dos polos opuestos se acercan entre sí, sus líneas de fuerza se juntan, al contrario de lo que sucede cuando se acercan dos polos iguales, ya que en este caso las líneas de fuerza se separan.

#### ◆ Electroimanes

Los científicos pasaron mucho tiempo preguntándose si las fuerzas de atracción y repulsión que originaban la electricidad y el magnetismo estaban relacionadas entre sí. En 1820, el físico danés Hans Christian Ørsted descubrió que cuando circula una corriente eléctrica a través de un cable, se crea un campo magnético. En realidad, si se devana un hilo conductor alrededor de un núcleo de hierro y se hace circular por él una corriente eléctrica, se genera un fuerte efecto magnético, creando lo que se denomina un electroimán. Posteriormente, el científico británico Michael Faraday descubrió que cuando un cable se desplaza en el seno de un campo magnético, se produce una corriente eléctrica que circula a su través por un efecto llamado inducción.

### ◆ **Aplicación de los principios de la electricidad y el magnetismo al diseño de motores**

Los descubrimientos que hemos mencionado facilitaron el invento de los generadores y motores eléctricos. Un generador eléctrico convierte el movimiento (que podría desarrollar un motor de vapor, un molino de viento u otro aparato) en electricidad. Un motor eléctrico convierte otra vez la electricidad en movimiento. Estas dos máquinas forman la base de la energía eléctrica moderna.

# Motores eléctricos

---

## Folleto para el alumno:

### Historia de los motores eléctricos



La mayoría de la gente diría que no se ven motores eléctricos a diario, opuesto a lo que sucede en el caso de bombillas de luz o teléfonos. Esto se debe a que los motores eléctricos son piezas más sencillas que se encuentran dentro de diversos aparatos. El objetivo de un motor es convertir energía eléctrica en energía mecánica. Es decir, recibe electricidad y la convierte en energía que nosotros podemos utilizar.

Un motor eléctrico necesita corrientes eléctricas y magnetismo para funcionar. Existen dos clases generales de motores: de corriente alterna (CA) y de corriente continua (CC). Los dos tipos de motores están formados por las mismas piezas que el motor eléctrico básico, siendo la única diferencia el tipo de corriente que utilizan. Para ver más información de la corriente alterna y la corriente continua, consulte la página Generación.

El origen de los motores son los electroimanes. Michael Faraday construyó en 1831 el primer motor eléctrico. En aquellos tiempos, Joseph Henry trabajaba en el diseño de motores. Se atribuye a Henry y a Faraday la construcción de los primeros motores eléctricos experimentales. En 1837, Charles Grafton Page creó su propio modelo de motor eléctrico con ciertas mejoras. En 1887, Nikola Tesla (ver Otros inventores) construyó el primer motor de corriente alterna (CA). Hasta ese momento, todos los motores de su época consumían corriente continua. En la actualidad, los motores de corriente alterna tienen más utilidad práctica que los de corriente continua.

Hoy en día se utilizan motores eléctricos en numerosas aplicaciones, por ejemplo, en los automóviles y en gran variedad de electrodomésticos. A pesar que mucha gente no reconoce su importancia, el motor eléctrico ha sido un invento de enorme utilidad.

(Fuente: Biblioteca de ThinkQuest: [www.thinkquest.org/library](http://www.thinkquest.org/library))