**Generador mecánico**

Trasforman la energía mecánica en eléctrica. Entre ellos, destacan las [dinamos](http://www.si-educa.net/intermedio/ficha93.html) y los [alternadores](http://www.si-educa.net/intermedio/ficha92.html).

La dinamo produce corriente continua. Es un generador eléctrico que tiende a desaparecer, desplazando por los alternadores se trata de generadores de [corriente alterna](http://www.si-educa.net/intermedio/ficha86.html), ampliamente difundidos en todo tipo de centrales eléctricas.

Ejemplo:

La corriente eléctrica que se recibe en los hogares procede también de un alternador.



Un **alternador**

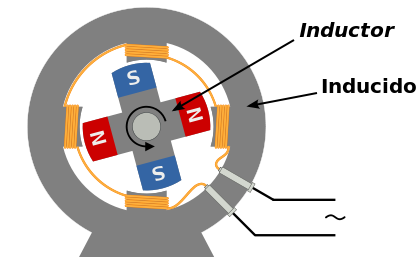
 es una [máquina eléctrica](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_el%C3%A9ctrica), capaz de transformar [energía mecánica](https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_mec%C3%A1nica) en [energía eléctrica](https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_el%C3%A9ctrica), generando una [corriente alterna](https://es.wikipedia.org/wiki/Corriente_alterna) mediante [inducción electromagnética](https://es.wikipedia.org/wiki/Inducci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica).

Los alternadores están fundados en el principio de que en un [conductor](https://es.wikipedia.org/wiki/Conductor_el%C3%A9ctrico) sometido a un [campo magnético](https://es.wikipedia.org/wiki/Campo_magn%C3%A9tico) variable se crea una [tensión eléctrica](https://es.wikipedia.org/wiki/Tensi%C3%B3n_(electricidad)) inducida cuya polaridad depende del sentido del campo y el valor del flujo que lo atraviesa.

Un alternador de corriente alterna funciona cambiando constantemente la polaridad para que haya movimiento y genere energía. En el mundo se utilizan alternadores con una [frecuencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia) de 50 [Hz](https://es.wikipedia.org/wiki/Hercio) ([Europa](https://es.wikipedia.org/wiki/Europa),.. ) o 60 Hz ([Brasil](https://es.wikipedia.org/wiki/Brasil), [Estados Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos), ...), es decir, que cambia su polaridad 50 o 60 veces por segundo.

**características constructivas**

Un alternador consta de dos partes fundamentales, el inductor (no confundir con [inductor](https://es.wikipedia.org/wiki/Inductor) o bobina, pues en la figura las bobinas actúan como [inducido](https://es.wikipedia.org/wiki/Inducido)), que es el que crea el [campo magnético](https://es.wikipedia.org/wiki/Campo_magn%C3%A9tico) y el inducido que es el conductor atravesado por las líneas de fuerza de dicho campo magnético. [1](https://es.wikipedia.org/wiki/Alternador#cite_note-1)

[](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alternador.svg)

*Figura 1*.- Disposición de elementos en un alternador simple de excitación permanente con dos pares de polos

**Inductor**

El rotor, que en estas máquinas coincide con el inductor, es el elemento giratorio del alternador, que recibe la fuerza mecánica de rotación.

Para tener en cuenta son los inductores(inducido-inductor), básicamente es metal que se pone entre medio de el hilo de cobre o imán, para que tenga más atracción magnética, también es importante que el metal inducido debe estar envuelto en cinta de papel y recién el hilo de cobre en el,(no tiene que tener contacto del cobre con el inductor, sino no funciona) y no hace falta que el inducido este conectado con los otros, solo tiene que cumplir la función de aumentar la atracción magnética, estando en el medio del cobre, bobina, sin contacto con el.

**Inductor**

El inducido o estator es donde se encuentran unos cuantos pares de polos distribuidos de modo alterno y, en este caso, formados por un bobinado en torno a un núcleo de material ferromagnético de característica blanda, normalmente hierro dulce.

La rotación del inductor hace que su campo magnético, formado por imanes fijos, se haga variable en el tiempo, y el paso de este campo variable por los polos del inducido genera en él una [corriente alterna](https://es.wikipedia.org/wiki/Corriente_alterna) que se recoge en los terminales de la máquina.

**Aplicación**

La principal aplicación del alternador es la de generar energía eléctrica de corriente alterna para entregar a la [red eléctrica](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_el%C3%A9ctrica), aunque también, desde la invención de los [rectificadores](https://es.wikipedia.org/wiki/Rectificador) de silicio, son la principal fuente de energía eléctrica en todo tipo de vehículos como automóviles, aviones, barcos y trenes, desplazando a la [dinamo](https://es.wikipedia.org/wiki/Dinamo_(generador_el%C3%A9ctrico)) por ser más eficiente y económico.

**Una dinamo o dínamo**

es un generador eléctrico destinado a la transformación de flujo magnético en electricidad mediante el fenómeno de la inducción electromagnética, generando una corriente continua.

Uno de los principales usos de la dinamo es la utilización de la energía hidroeléctrica, de esta forma el agua hace rotar las turbinas conectadas al eje de la dinamo, produciendo electricidad y aprovechando esta fuente de energía inagotable.

Han sido ampliamente utilizadas por los ciclistas durante años. Gracias a la dinamo, que genera energía eléctrica, los ciclistas han podido circular por las noches por la carretera con una mínima iluminación. En realidad, las denominadas dinamos de bicicleta, son alternadores; ya que consisten en un imán, solidario al eje de giro, y una bobina estática, sin delgas, ni escobillas, que rectifiquen la corriente. La corriente así producida es alterna y no continua, a pesar de ello, tradicionalmente, se les ha llamado dinamos.

En las dinamos tradicionales, o de botella, el extremo del eje de la dinamo porta un cabezal que se apoya a voluntad en el neumático de una de las ruedas, de modo que al girar la rueda gira a su vez la dinamo. El sistema es bastante rudimentario y produce un apreciable rozamiento que obliga a pedalear con fuerza. Debido a esto este tipo de dinamos ha ido siendo sustituido por otros modelossin fricción, como la dinamo de buje o la de oreja.2 Además, la aparición de nuevos métodos de iluminación con lámparas de leds y de mejores baterías, con gran potencia y autonomía, ha reducido el uso de las dinamos en general.

El principio de funcionamiento de una dinamo es bien conocido: es un sencillo generador eléctrico que produce electricidad a partir del movimiento, por inducción electromagnética. En cierto modo, es un motor eléctrico que funciona “al revés”. Las dinamos de bicicleta son la forma más simple de dinamo y carecen de muchos de los elementos que caracterizan a una dinamo “de verdad”.

Dinamos de botella

Las dinamos de bicicleta clásicas, llamadas “dinamos de botella” por su forma característica, son un dispositivo que se fija a la horquilla y que, mediante un sencillo mecanismo de giro, pueden acercarse a la rueda hasta que el cabezal rotatorio de la dinamo entra en contacto con la llanta o el neumático. El movimiento de la rueda se transmite así a la dinamo que, a su vez, lo convierte en electricidad. Sobra decir que esa generación de electricidad se produce a costa de una parte de la fuerza que realizamos al pedalear, por lo que tendremos que hacer un esfuerzo adicional para compensarlo.

Dinamos de buje

Cada vez más, son también comunes las dinamos de buje (el elemento por el que pasa el eje de la rueda y del que parten los radios). Generalmente, en estos modelos no es posible detener la generación de electricidad, por lo que nos restan energía del pedaleo incluso cuando no la estamos aprovechando pero, a cambio, suelen ser notablemente más eficientes que las dinamos de botella y dificultan menos el pedaleo, por lo que este inconveniente queda amortiguado.

Por qué usar una dinamo

La principal ventaja de una luz alimentada por dinamo es que no tenemos que estar pendientes de si nos quedaremos sin batería a mitad de camino, llevar pilas de repuesto, etc. Para un uso intensivo del alumbrado, puede ser una solución muy adecuada. Además, muchas dinamos de buje son capaces de generar una potencia considerable, lo que permite usar luces realmente intensas.

Qué dinamo elegir

Por seguridad, lo ideal es contar con un sistema que incorpore algún tipo de acumulador o de batería de respaldo: si sólo contamos con la dinamo, la luz no se encenderá cuando estemos parados en, por ejemplo, un semáforo o un cruce.

Puestos a elegir entre una dinamo de botella o una de buje, hay que tener en cuenta que estas últimas son notablemente más caras. Mientras que una dinamo de botella muy simple puede costar apenas 10 euros, un buje con dinamo “normalito” costará unas ocho o diez veces más, y modelos más avanzados pueden alcanzar los 300 euros fácilmente. Todo eso sin contar la rueda en la que hay que montarlo, las luces, el cableado, el acumulador… una inversión duradera en componentes de calidad y de alto rendimiento pero que sólo se justifica si realmente vas a hacer un buen número de kilómetros nocturnos, ya sean por la ciudad o en el cicloturismo.

Para un uso más moderado de las luces de tu bicicleta, lo más probable es que el equilibrio entre inversión y servicio lo consigas con luces alimentadas por pilas o baterías recargables.

**Salud en bicicleta**

El uso frecuente de la bicicleta conlleva beneficios directos a la salud, a continuación algunos de ellos:

• Músculos: Durante el pedaleo están implicados los músculos de las piernas; en el equilibrio abdomen, lumbares y espalda; y al sostener el manillar, hombros y brazos. Estos trenes musculares son ejercitados con la actividad ciclista.

• Sistema esquelético: El uso de la bicicleta tiene un efecto positivo sobre la densidad ósea y la fuerza debido a la tensión que el cuerpo aplica en el pedaleo y conducción del velocípedo. El movimiento cíclico de las piernas estimula los músculos de la espalda baja, donde las hernias discales son más probables de ocurrir. De esta forma la columna vertebral se refuerza y asegura contra tensiones externas. En particular, el ciclismo puede estimular los músculos pequeños de las vértebras que son difíciles de afectar a través de otro ejercicio. Esto puede ayudar a reducir la probabilidad de los dolores de espalda y otros problemas.

• Protección de articulaciones: El ciclismo es especialmente bueno en la protección y la alimentación de cartílagos ya que el apoyo de la bicicleta redunda en que las fuerzas que actúan como consecuencia de peso corporal se reducen drásticamente. El movimiento circular de la bicicleta ayuda al transporte de la energía metabólica a los cartílagos, reduciendo la probabilidad de la artrosis.

• Estrés: El ciclismo tiene un efecto relajante considerable debido a su movimiento uniforme, cíclico que estabiliza las funciones físicas y emocionales del cuerpo. Esto contrarresta la ansiedad, la depresión y otros problemas psicológicos. El ejercicio también controla el equilibrio hormonal.

• Oxigenación: La respiración es a menudo afectada por la adiposidad y la falta de ejercicio. Entre otras cosas, la actividad física regular y moderada fortalece los músculos respiratorios, lo que conduce a una mejor ventilación de los pulmones y por lo tanto tiene un efecto positivo en el intercambio de oxígeno.

• Corazón: El ciclismo es ideal para entrenar el corazón y hacerlo más fuerte y menos propenso a enfermedades cardíacas. Al usar bicicleta todos los factores de riesgo que conducen a un ataque al corazón se reducen y al hacerlo regularmente se minimiza el riesgo de ataque cardiaco en más de un 50 %.

• Obesidad: El ciclismo es ideal para enfrentar los problemas de obesidad pues un 70 % del peso del cuerpo recae sobre el sillín, permitiendo así a las personas que de otra manera no podrían moverse fácilmente hacer ejercicio para mejorar su forma física y estimular el metabolismo de las grasas. A su vez, el uso de la bicicleta contribuye a la reducción de peso por la quema de energía.

• Colesterol: El ciclismo puede entrenar al organismo a utilizar las reservas de grasa favoreciendo el equilibrio en el nivel del colesterol. El ejercicio regular durante la juventud es un factor de prevención contra el exceso de peso en los adultos.

• Presión arterial: El ciclismo moderado puede prevenir, o al menos reducir, la presión arterial alta y así ayudar a evitar un accidente cerebrovascular o daño a los órganos. La presión arterial se reduce a menor frecuencia cardiaca, que es el resultado del ejercicio regular aeróbico.

• Cáncer: Se ha demostrado que la actividad física regular reduce el riesgo de los cánceres de colon, mama, próstata y páncreas, y, posiblemente, de pulmón y cáncer de endometrio.

• Resistencia: El ciclismo es especialmente bueno para los ejercicios aeróbicos ya que la tensión en el cuerpo es menor que en otros deportes de resistencia. Aumentar la capacidad de resistencia reduce el cansancio y la fatiga, esto promueve una sensación de bienestar.

• Belleza: La belleza y el atractivo están muy ligados a la forma del cuerpo y condición. El ciclismo pueden influir positivamente en ellos mediante el control del peso corporal y la forma muscular. La piel también se beneficia de los procesos metabólicos que son estimulados. Además, el ciclismo afecta sensación física que influye en la percepción de los otros.

• Entrenamiento físico: Además del ejercicio moderado regular, el cuerpo se beneficia de una mayor actividad exigente de vez en cuando, lo que mejora el estado físico y proporciona una mayor distracción de los problemas cotidianos. El ciclismo puede proporcionar una actividad más intensa simplemente de pedaleando más rápido o más fuerte.

• Calidad de vida: La actividad física tiene un efecto directo sobre el bienestar y la salud. El ciclismo tiene numerosas ventajas que pueden influir directamente en la calidad de vida, ya que aporta beneficios tanto física como emocionalmente. El ejercicio regular, tomada como una parte integral de la vida diaria, es necesario para mejorar permanentemente la calidad de vida.

• Los beneficios secundarios: Más ciclismo, especialmente como alternativa a los viajes en automóvil, traería beneficios sustanciales para la salud de la sociedad en su conjunto, debido a la mejor calidad del aire, reducción de ruido y peligro, y una mayor independencia para los niños.

Sumado a los beneficios a la salud mencionados arriba, es necesario señalar que cualquier actividad física se debe realizar bajo supervisión médica y, en el caso del ciclismo, acudir con un experto para elegir el tamaño correcto de su bicicleta y ajustarla a su antropometría para evitar posibles lesiones o accidentes.

Computador de Casa

Tiempo prendido,6 horas en promedio. Todos los días de la semana y con la misma tarifa. Aplicando la formula tenemos:

(250 watts x 6 horas x 30 días)/1000 = 45 kwh

El resultado, lo multiplicamos por la tarifa y tenemos:

45 kWh x 402,88 = 18399.6 pesos

La PC de casa consume aproximadamente 18399.6 pesos del monto total del recibo de electricidad. Recuerda que la tarifa puede variar de acuerdo a la zonificación de tu casa.

La fórmula para sacar el valor de cada electrodoméstico es la misma lo único que cambia es el consumo de kWh del electrodoméstico que varía según su consumo y uso.