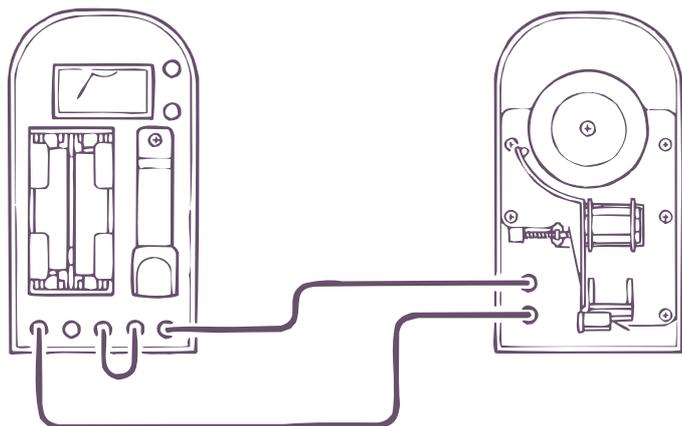


EXPERIMENTO 1. FUNCIONAMIENTO DEL TIMBRE.

Coloque dos pilas AA en el portapilas, respetando los símbolos de polaridad (+ y -) que aparecen en el portapilas. Conecte los cables como se indica en el dibujo. Presione entonces el interruptor del "Meter". El circuito enviará electricidad al electro-imán del timbre "Bell" y éste, repiqueteando sobre la campana generará el sonido.

Cuando acabe el experimento, retire las pilas del porta pilas.



HERRAMIENTAS, PREPARACION.

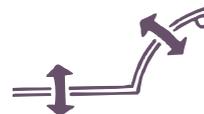
Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Bell" y "Meter".
- Cable .
- Pilas.



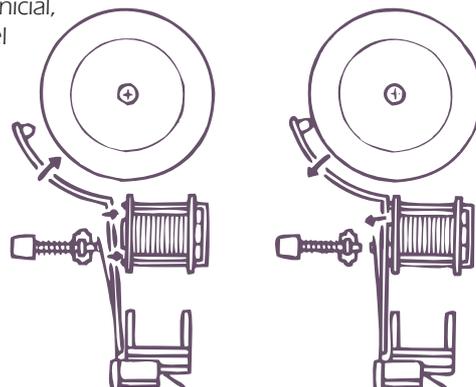
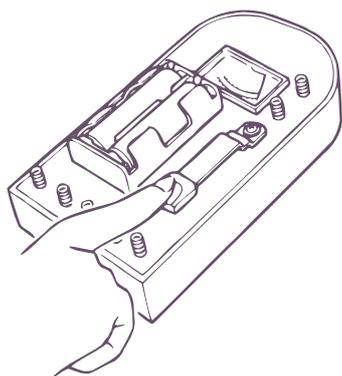
Nota: Si el timbre no funciona después de haber ajustado el tornillo de ajuste del martillo, tendrá que proceder como se indica a continuación:

- Si el pico del martillo esta debajo de la campana, levántelo con el dedo para que pueda golpearla.
- Ajuste la forma del martillo doblándolo ligeramente con el dedo



¿QUE LO HACE FUNCIONAR?

Cuando pulsa el interruptor, el electro-imán del timbre se imanta debido a la corriente que circula por la bobina y este campo magnético atrae el martillo y golpea la campana. Cuando el martillo es atraído hacia el electro-imán, corta el contacto con el tornillo de ajuste, lo cual corta el flujo eléctrico. El electro-imán pierde su magnetismo y el martillo vuelve a su posición inicial, volviéndose a repetir el ciclo hasta que se suelta el interruptor.



EXPERIMENTO 2. FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

Realice el cableado indicado en el dibujo y coloque las pilas. Presione el interruptor. La corriente del "Meter" cebará el motor y éste empezará a girar. Observe el dibujo en la página siguiente.

Una vez terminado el experimento, extraiga las pilas del portapilas.

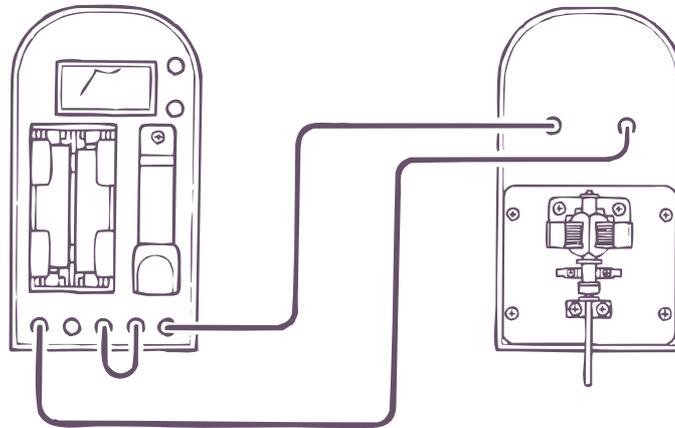
HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

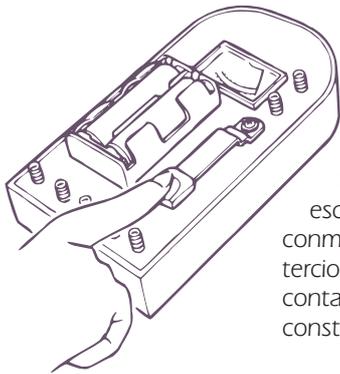
- Montajes "Meter" y "Motor".
- Cable.
- Pilas.



EXPERIMENTO 2. FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR. (Continuación).

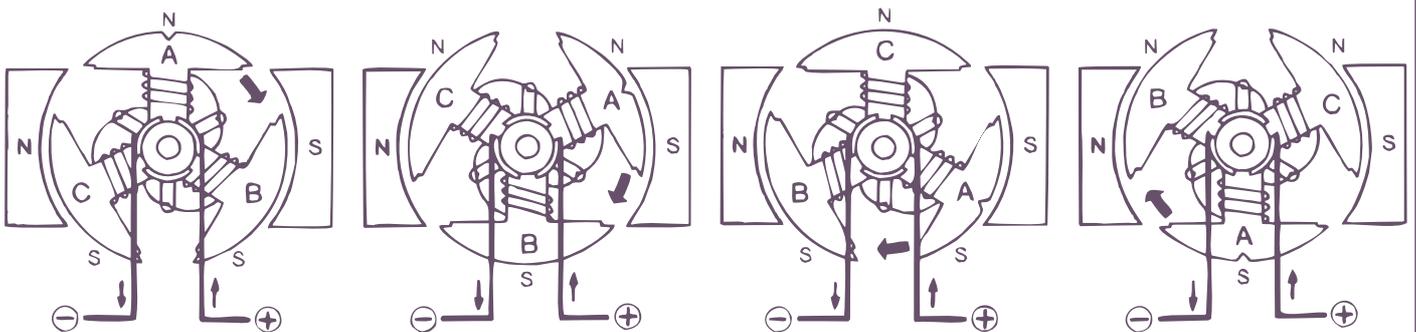


¿QUE LO HACE FUNCIONAR?



Cuando pulsa sobre el interruptor, la corriente del "Meter" circula a través de la bobina del motor y ésta se magnetiza. El campo magnético de la bobina, en un primer tiempo, repulsa y luego en un segundo tiempo atrae los imanes permanentes, lo que hace girar los rotores. Esta atracción y repulsión se genera gracias a los dos imanes norte y sur situados uno frente al otro, con la bobina en medio.

Cuando la bobina a efectuado un tercio de vuelta, el primer conmutador pierde contacto con las escobillas y el flujo eléctrico se interrumpe. La inercia del movimiento inducido hace que el segundo conmutador toque entonces las escobillas y la bobina vuelve a magnetizarse haciendo girar al motor otro tercio de vuelta. Cuando el segundo conmutador pierda contacto, y tras la inercia inducida entrará en contacto el tercer conmutador con las escobillas, produciendo el último tercio de vuelta. El ciclo constante de los tres conmutadores mantendrá el giro del motor.



EXPERIMENTO 3. INVERTIR LA ROTACION DEL MOTOR.

Este experimento se parece mucho al anterior, excepto que deberá conectar las pilas al revés para ver que pasa cuando intercambian las posiciones del positivo y negativo.

Cuando se invierte la polaridad, el flujo eléctrico cambia su sentido, los polos magnéticos también se ven invertidos y el movimiento se invierte.

Una vez terminado el experimento, quite las pilas del porta pilas.

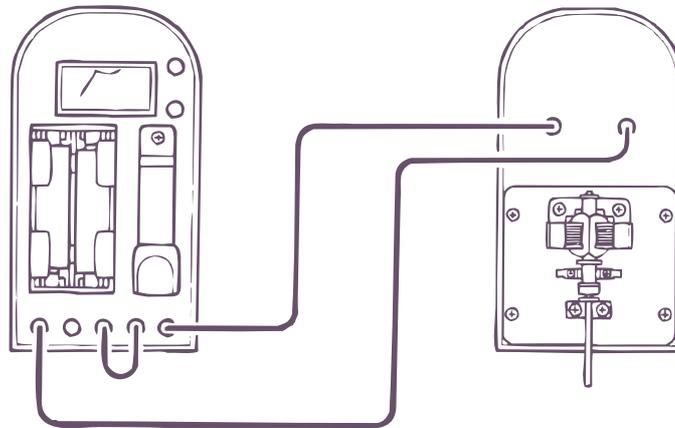
HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Motor" y "Meter".
- Cable .
- Pilas.



EXPERIMENTO 3. INVERTIR LA ROTACION DEL MOTOR. (Continuación).



EXPERIMENTO 4. MEZCLA DE COLORES CON UN DISCO MULTICOLOR.

Coloque el disco multicolor en la placa rotativa y fije la placa al árbol del motor. Ponga las pilas y pulse el interruptor.

Este experimento permite constatar lo que se produce cuando por efecto del movimiento, los colores se mezclan gracias a la rotación del disco de colores.

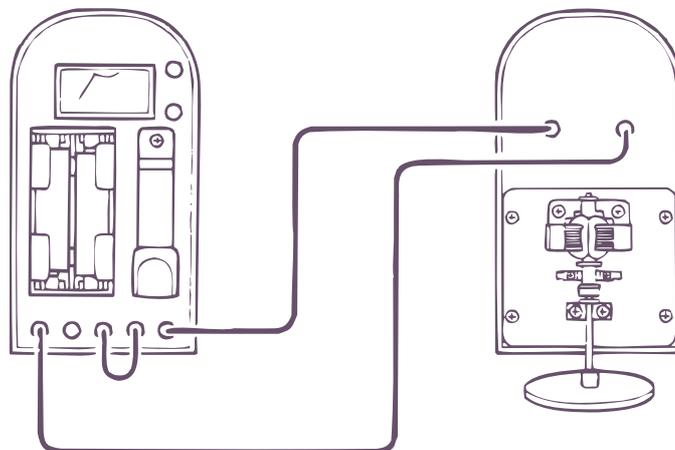
El azul, el verde y el rojo son los colores primarios. Observe lo que se produce cuando son mezclados.

Con el motor parado, experimente tratando de colocar un papel blanco sobre una porción de un color o sobre toda la superficie de éste. Observe el resultado al reanudar el movimiento del disco. Una vez haya concluido este experimento, extraiga las pilas.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Motor" y "Meter".
- Cables.
- Base giratoria.
- Pilas.
- Disco Multicolor.



EXPERIMENTO 5. FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR. "LA DINAMO".

Cuando el flujo eléctrico pasa a través de un motor, este girar. Pero, ¿que pasa cuando se utiliza el movimiento de un motor, haciendolo girar con un sistema mecánico?

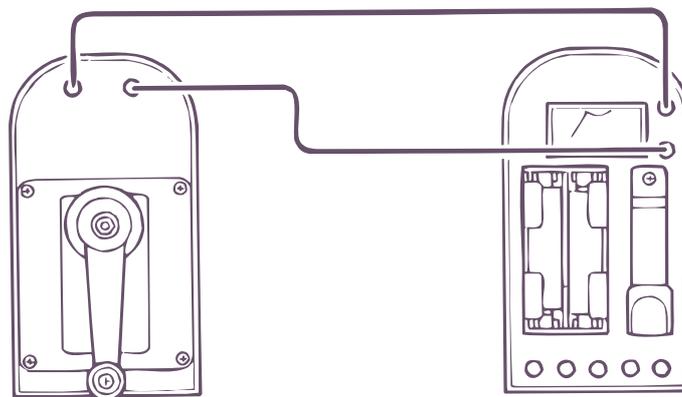
Después de realizar el cableado dibujado entre el "Meter" y el "Generator", gire con cuidado la manivela del generador en el sentido de las agujas de un reloj. El movimiento realizado sobre el motor genera, mediante las bobinas y polos magnéticos una corriente. Observará esta corriente en el aparato de medida "Meter".

Este principio es en el que se basan, por ejemplo, las centrales hidráulicas de electricidad, donde la fuerza del agua impulsa el movimiento necesaria para que unas grandes "Dinamos" generen la electricidad.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Generator" y "Meter".
- Cable .



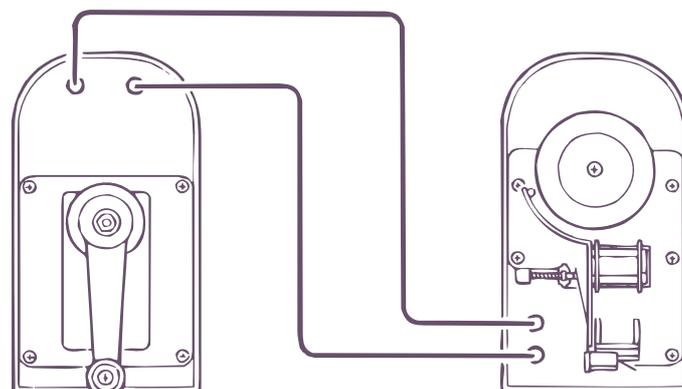
EXPERIMENTO 6. ALIMENTACION DEL TIMBRE MEDIANTE EL GENERADOR.

Realice el cableado como lo indica el dibujo. Girando la manivela en el sentido horario o contrario el timbre suena. Si gira la manivela rápidamente, el Generador producirá más corriente y el timbre sonará más fuerte. A mayor cantidad de electricidad, mayor es la potencia del electro-imán y por eso suena con más fuerza.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Generator" y "Bell".
- Cable .



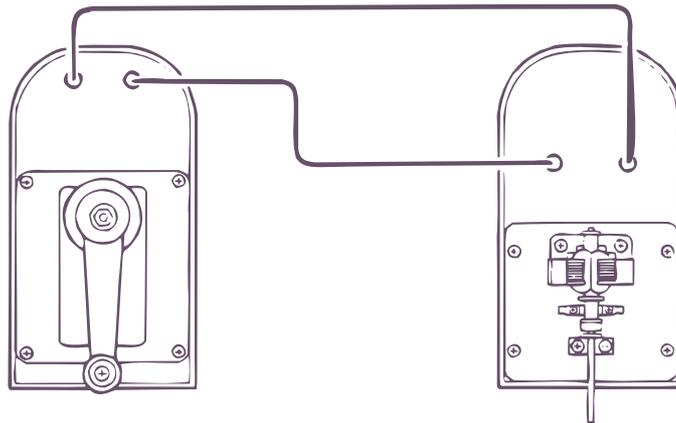
EXPERIMENTO 7. ALIMENTACION DEL MOTOR MEDIANTE EL GENERADOR.

Realice el cableado indicado en el dibujo y haga girar la manivela. El motor comenzará a rodar. Es posible que deba girarla más rápidamente ya que el motor precisa de más electricidad que el timbre para funcionar.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Generator" y "Motor".
- Cable .



EXPERIMENTO 8. VENTILADOR.

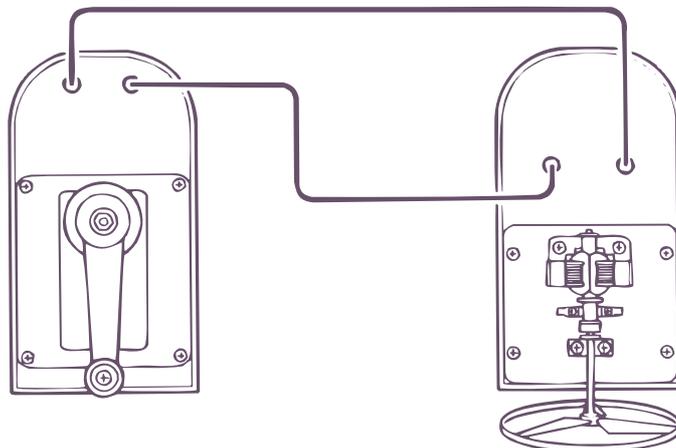
Fije el ventilador a la extremidad del eje del motor y gire la manivela del generador tan rápido como pueda, (aunque sin brusquedades). Comprobará como el ventilador convertirá la energía cinética del motor en una corriente de aire.

Este principio sustenta distintos medios de transporte y aparatos, como los aerodeslizadores o el principio básico de movimiento en los aviones.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Generator" y "Motor".
- Ventilador. - Cable .



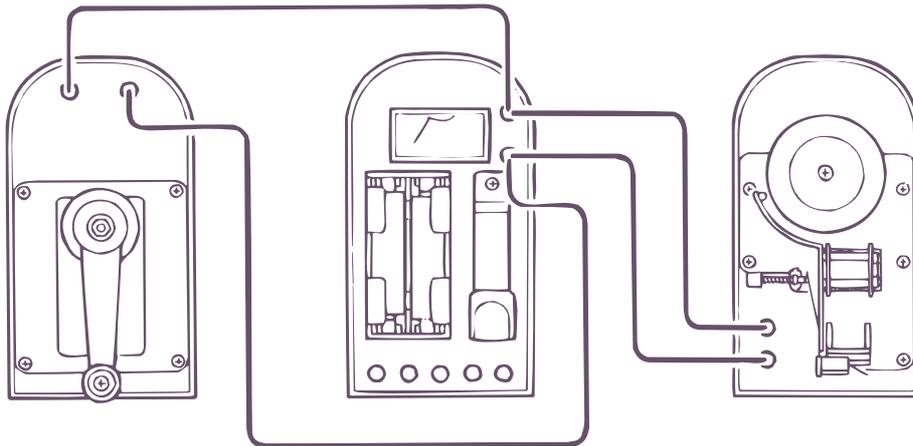
EXPERIMENTO 9. TRABAJO CONJUNTO CON EL MEDIDOR, GENERADOR Y TIMBRE.

Realice el cableado como se indica el dibujo. Posteriormente haga girar la manivela en el sentido horario, para que el aparato de medición realice una lectura correcta. Este experimento reflejará con el medidor el resultado de la acción sobre el generador, al mismo tiempo que el timbre sonará acorde a la electricidad producida.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Generator", "Meter" y "Bell".
- Cable .



EXPERIMENTO 10. TRABAJO CONJUNTO CON EL MEDIDOR, GENERADOR Y MOTOR.

Realice el cableado como se indica el dibujo. Posteriormente haga girar la manivela en el sentido horario, para que el aparato de medición realice una lectura correcta. Este experimento reflejará con una lectura medible la electricidad que el motor necesita para cada velocidad de giro distinta.

HERRAMIENTAS, PREPARACION.

Para realizar este experimento deberá disponer de las siguientes herramientas y montajes finalizados:

- Montajes "Generator", "Motor" y "Meter".
- Cable .

