



EMPODERAMIENTO DE LA CADENA DE VALOR
DE INGREDIENTES NATURALES AMAZÓNICA

Voltaje, corriente y resistencia



Voltaje: es la cantidad de energía en un elemento.



Corriente: es el flujo de esta energía que pasa por un conductor.



Resistencia: es aquello que consume esa energía, una carga tal como electrodomésticos, luces, motores, etc.

Fuente: elaboración propia

¿Qué es un multímetro y cómo funciona?

El multímetro es un elemento que mide diferentes magnitudes eléctricas, como tensión, resistencia e intensidad.



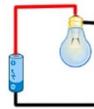
Fuente: <https://www.vistronica.com/blog/post/medir-corriente.html>

Para medir el voltaje en un circuito, se ubican las puntas del multímetro entre la referencia (tierra, masa, etc) y el punto donde se desea conocer el voltaje.

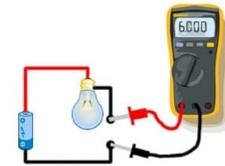
Para medir la corriente, se debe abrir el circuito o interrumpir el cable por el que pasa la energía para ubicar el multímetro en cada terminal del cable interrumpido.

Fuente: <https://unicrom.com/medir-voltaje-y-corriente-en-ac/>

Circuito



Medición de corriente



Medición de Voltaje



Fuente: ¿Cómo medir corriente AC y DC con un multímetro? (pasos) (mielelectronicafacil.com)

Para cables y equipos que usan una corriente muy alta, la medición puede ser peligrosa y abrir el circuito tiene dificultad. Para esos casos es necesario el uso de una pinza amperimétrica que facilite realizar la medición.

Instalaciones eléctricas sencillas (enchufes)

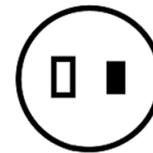
Existen varios tipos de enchufes dependiendo de las regulaciones de cada país, así como del equipo que se requiera alimentar. Los enchufes varían en su forma (número de conexiones o polos), rango de voltaje y rango de corriente.

Enchufes monofásicos más comunes:

Enchufe de dos puntas:

Corriente: 15 A, Voltaje: 125 V, sin conexión a tierra.

Se están volviendo rápidamente obsoletos debido a problemas de seguridad.

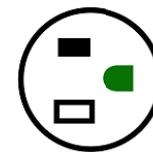


- Tierra
- Neutro
- Pontencial

Fuente: <https://www.puomotores.com/13076420/como-cambiar-un-enchufe-de-dos-patas-a-un-enchufe-de-tres-patas>

Enchufe de tres puntas:

El cable de tierra (en orificio en forma de U) ayuda a prevenir descargas eléctricas en caso de que se suelte algún cable.



Fuente: <https://ineldec.com/producto/tomacorriente-doble-15a/>

Fuente: <https://www.faradayos.info/2014/01/tipos-tomacorrientes-nema-aplicacion.html>

¿Qué es una pinza amperométrica?

La pinza amperométrica se usa para medir la corriente en AC, DC. No es necesario abrir el circuito para medir.



Fuente: Imagen elaboración propia
https://docs.google.com/presentation/d/1Aqg34YTN0sbT_rH7tjTXCq7-Ux9wJ60943610leiGcM/edit?usp=sharing

La tensión alterna suele medirse en circuitos eléctricos, mientras que la tensión continua se mide en circuitos electrónicos como las baterías.

Una ventaja de las pinzas amperimétricas es la posibilidad de medir intensidades altas con el circuito en funcionamiento sin que constituya riesgo.

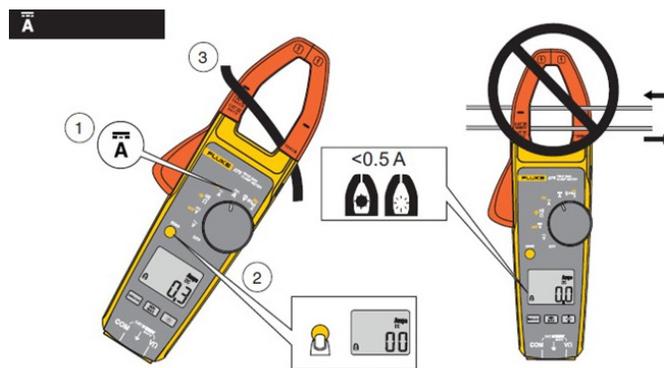
¿Cómo usar la pinza amperimétrica?

Corriente

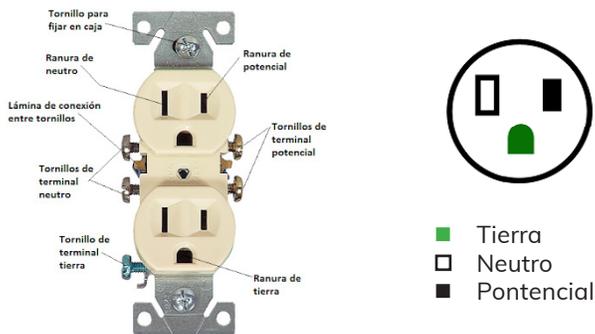
Es la función más básica de la pinza amperimétrica y a la vez la más usada. Pueden medir corriente continua y alterna.

Proceso para realizar la medición:

1. Seleccionar corriente alterna o continua.
2. Abrir las pinzas y cerrarlas dejando un solo conductor en el interior.
3. Observar la lectura en pantalla.



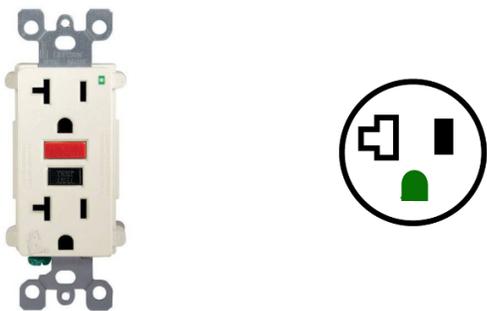
Fuente: https://diof0bc2097ng.cloudfront.net/sites/www.voltimum.es/files/fields/attachment_file/es-fluke-voltimumavanza.pdf



Fuente <https://www.faradayos.info/2014/01/tipos-tomacorrientes-nema-aplicacion.html>

Enchufe GFCI:

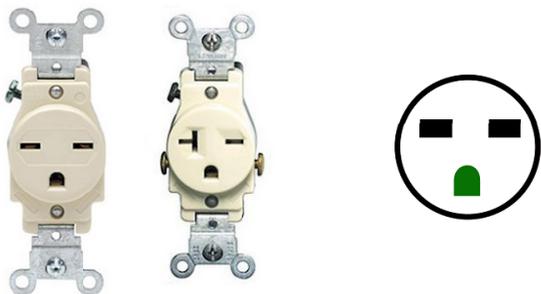
Se usan en zonas expuestas a la humedad o al ambiente, ya que cuentan con una protección especial para evitar choques de electricidad. Tienen un botón para activar y desactivar la salida de energía.



Fuente: <https://jdelectricos.com.co/tipos-de-tomacorrientes-y-aplicaciones/>

Enchufe tres puntas 120/240 Voltios:

En este caso desaparece el neutro, por lo que entre los dos potenciales se tiene 240V y entre un potencial y tierra se tiene 120V. Suele ser usado para aires acondicionados.



Tomacorrientes Trifásico:

Suelen usarse a nivel industrial para diferentes tipos de maquinaria. Dentro de sus características está la llegada de cuatro cables: tres potenciales y uno de tierra. Entre potenciales hay un voltaje de 220V, y entre potencial y tierra un voltaje de 127V.

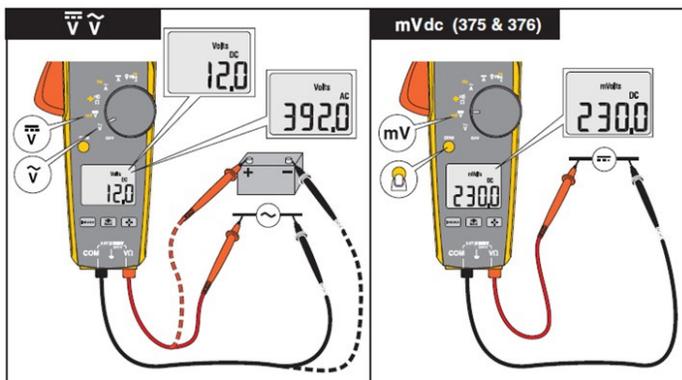


Tensión

La tensión en corriente alterna es producida habitualmente por un generador, y se reparte mediante un sistema de distribución eléctrica. Una medida frecuente es la tensión en una batería, para este tipo de medición es necesario usar la pinza amperimétrica en modo corriente continua.

Proceso para realizar la medición:

1. Seleccionar el voltaje para corriente alterna o continua.
2. Insertar en la entrada de clavija COM el conector de la sonda de color negro, y en la entrada de clavija V el conector de la sonda de color rojo. Se representa con la letra V mayúscula y con una línea ondulada (para AC) y una línea recta (para DC) en la parte superior de la letra V.
3. Ubicar las puntas de las sondas de manera que estén en contacto a lo largo del circuito, o en la fuente de alimentación.
4. Observar la lectura en pantalla.



Fuente: https://diof0bc2097ng.cloudfront.net/sites/www.voltimum.es/files/fields/attachment_file/es-fluke-voltimumavanza.pdf

Resistencia

Mueva la perilla a "Ω" para medir la resistencia. El valor de la resistencia permite comprender la eficiencia del circuito. Tenga en cuenta que la corriente es menor en el circuito o interruptores, si el valor de la resistencia es alto, de igual manera las mediciones de resistencia se tienen que efectuar con el circuito sin carga ya que se podría dañar la pinza amperimétrica.

Proceso para realizar la medición:

1. Quitar la carga del circuito a medir.
2. Seleccionar resistencia.
3. Insertar en la entrada de clavija COM el conector de la sonda de color negro, y en la entrada de clavija VW, el conector de la sonda de color rojo.
4. Situar las puntas de las sondas en el componente a medir.
5. Observar la lectura en pantalla.

Continuidad

Una prueba de continuidad se utiliza para comprobar cualquier fallo en el circuito eléctrico, ya sea un circuito abierto o un cortocircuito. Se representa mediante una señal en forma de onda en la pantalla.

Proceso para realizar la medición:

1. Seleccionar el indicador acústico.
2. Insertar en la entrada de clavija COM el conector de la sonda de color negro, y en la entrada de clavija V, el conector de la sonda de color rojo.
3. Situar las puntas en dos partes del circuito.
4. Prestar atención a la señal acústica. Habitualmente la

pinza amperimétrica activa la señal acústica cuando la medición de la resistencia es inferior a 20 ó 40 ohmios.

Atención: Nunca utilice la función de resistencia corriente para medir la tensión, de lo contrario se quemará el medidor.

Tensión alterna sin contacto

Mueva la perilla hasta "NCV". Coloque la sonda alrededor del objeto que está comprobando. Si aparece la señal verde, significa que hay una tensión débil alrededor del objeto, si el indicador emite un pitido, la luz roja indica que hay una tensión alta alrededor del objeto.

Fuente: Pinza amperimétrica: funcionamiento (certicalia.com)

Instalaciones 110V vs 220V

Tipo	Ventajas	Desventajas
 110v	En cuanto a seguridad se refiere, esta potencia resulta relativamente segura al momento de instalarla o manipularla.	<ul style="list-style-type: none">• Necesita una mayor cantidad de cableado para una instalación eléctrica.• Es costoso.• 110v consumen más corriente que 220.
 220v	<ul style="list-style-type: none">• El cableado en 220v es mucho más fácil de instalar.• Es económico y fácil de manipular.• En electrodomésticos y otros aparatos eléctricos de alta potencia, dan un mejor rendimiento, debido a que consumen menos amperes.	Corriente peligrosa para su manipulación.

Fuente: Elaboración propia

Una instalación eléctrica de 110V proporciona un voltaje más bajo, por lo tanto, menos energía que una instalación de 220V. Esto significa que para hacer funcionar dispositivos que requieren más energía, como aires acondicionados o equipos de soldadura, es necesario una instalación eléctrica de 220V.

En general, una conexión eléctrica de 110V es adecuada para dispositivos más pequeños y de bajo consumo, como televisores, lámparas, y pequeños electrodomésticos de cocina.

Cuando conectamos un aparato de 110V, a un enchufe de 220V, se quemará porque no está preparado para esa tensión eléctrica. En este caso, será necesario utilizar un transformador de tensión.



Fuente: PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS CON CORRIENTE ELÉCTRICA.indd (oitcinterfor.org)