



INGENIERÍA
BIOLÓGICA



Teoría de Circuitos 2021

Laboratorio 1

Licenciatura en Ingeniería Biológica
Universidad de la República





Objetivos

Familiarizarse con algunas de las herramientas básicas de trabajo en un laboratorio de electrónica

- Multímetro
- Fuente de voltaje continuo DC
- Protoboard
- Resistencias

Armado de un circuito básico resistivo


Multímetro

- También conocido por Tester
- Funcionalidades (depende del tester)
 - Voltaje en DC (continuo)
 - Voltaje en AC (alterno)
 - Corriente DC (continuo)
 - Resistencia
 - Capacitancia (algunos)
 - Test de continuidad
 - Otras...
- Pines
 - COM: Puerto común, usualmente GND
 - Pin asociado a Voltaje y corrientes pequeñas
 - Pin asociado a grandes corrientes

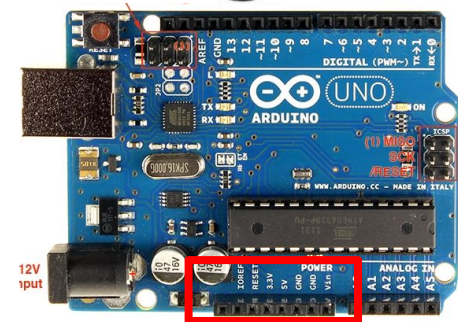
PRECAUCIÓN: No conectar la punta del tester a un pin incorrecto, ya que se puede dañar el aparato.



Fuente de alimentación continua

- Su función es generar un voltaje de valor continuo.
- Se representa por el símbolo: 
- Por lo general tiene 3 terminales:
 - +Vcc: Borne rojo
 - Tierra externa: Borne verde
 - REF: Borne negro (por lo general va la GND del circuito)
- Los colores asociados pueden variar según el modelo.

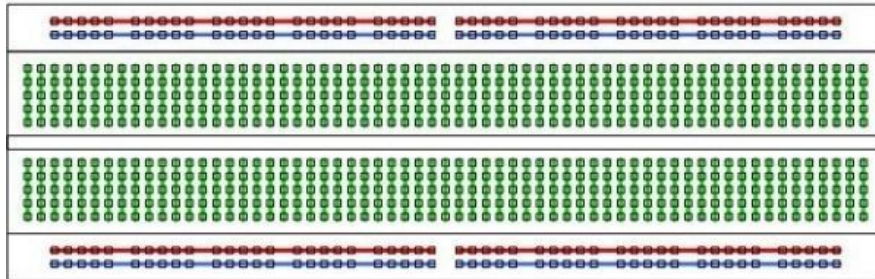
En la práctica utilizaremos la
Arduino UNO como fuente



Protoboard

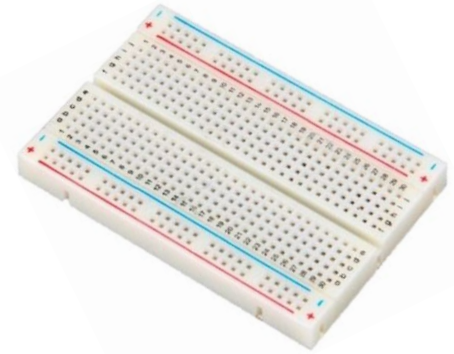
- Sirve para conectar los componentes electrónicos, la alimentación de la fuente, etc.
- Por lo general se estila conectar GND a la línea azul y +Vcc en la roja.

Conexiones internas




Internal Connections

- Circuit Connections
- Distribution Strips



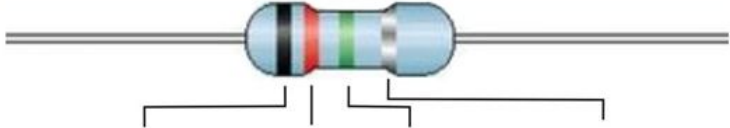
Cada uno de los segmentos representa un nodo. Es decir, los puntos de una misma agrupación están cortocircuitados.

Resistencias

- Simbología: 
- ¿Cómo medir su valor?
 - Código de colores: método visualmente ágil, hay que tener una tabla a mano o mucha memoria.
 - Con un multímetro: más práctico y preciso a la hora de medir, pero se vuelve tedioso buscar un determinado valor entre muchas resistencias no clasificadas.

Se pueden combinar ambos métodos

Ej, encontrar candidata por código de colores y verificar con el tester.



Color	1ra. Banda	2da. Banda	3ra. Banda Multiplicador	Tolerancia %
Negro	0	0	x1	
Cafe	1	1	x10	
Rojo	2	2	x100	2%
Naranja	3	3	x1000	
Amarillo	4	4	x10000	
Verde	5	5	x100000	
Azul	6	6	x1000000	
Violeta	7	7	x10000000	
Gris	8	8	x100000000	
Blanco	9	9	x1000000000	
				Dorado 5%
				Plata 10%

carrod
electronica



FIN DE LA INTRO
¡A trabajar!