

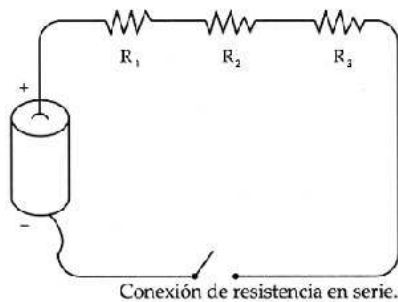
Física - EnlaceUBA

BLOQUE 4 – Circuitos eléctricos

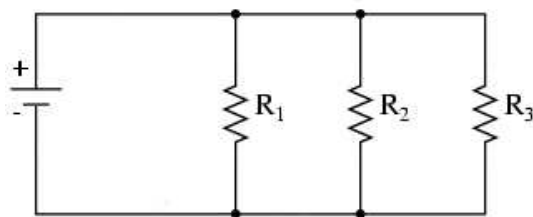
¿Cómo pueden estar conectadas las resistencias en un circuito?

Existen dos maneras en que las resistencias pueden estar conectadas: la conexión en serie y la conexión en paralelo.

En la **conexión en serie** las resistencias se conectan secuencialmente.



En la **conexión en paralelo** los extremos de las resistencias están conectados a un mismo punto.



¿En qué se diferencian estos dos tipos de conexiones?

En la **conexión en serie** la resistencia equivalente es la suma de las resistencias. Analizando la conexión en serie y utilizando la ley de Ohm llegamos a la conclusión de que:

- Al agregar una resistencia en serie la resistencia equivalente aumenta.
- Al agregar una resistencia en serie, como la resistencia equivalente aumenta, hay mayor oposición a la circulación de la corriente y la intensidad de la corriente eléctrica disminuye.
- Si una de las resistencias "se quema" el circuito se abre (es decir, se rompe la continuidad de la conexión) y la corriente deja de circular. Esto ocurre en los antiguos sistemas de luces de los arbolitos de navidad. Se quemaba una lamparita, el circuito se interrumpía y como dejaba de circular la corriente todas las demás luces se apagaban, aunque estuvieran en óptimas condiciones.
- En cada resistencia se pierde una parte de la energía disponible. Esto se traduce en una disminución del potencial eléctrico pero NO en una disminución de la intensidad de corriente eléctrica. La intensidad de corriente eléctrica que atraviesa cada resistencia es la misma.

Física - EnlaceUBA

BLOQUE 4 – Circuitos eléctricos

En la **conexión en paralelo** la resistencia equivalente **NO** es la suma de las resistencias. Conectar una resistencia en paralelo implica inaugurar un nuevo camino para el paso de la corriente. Como consecuencia, siempre va a favorecer el paso de la corriente y va a significar una disminución en la resistencia equivalente. Las conclusiones serían:

- Al agregar una resistencia en paralelo la resistencia equivalente disminuye.
- Al agregar una resistencia en paralelo, como se abre un nuevo camino para el paso de la corriente, la intensidad de la corriente eléctrica total del circuito aumenta.
- Si una de las resistencias se “quema”, la corriente puede circular por la otra resistencia. Recordemos que cualquier equipo o electrodoméstico puede ser considerado una resistencia. En la conexión en paralelo aún cuando se queme un equipo los demás pueden seguir funcionando. La conexión de la red doméstica es una conexión en paralelo.
- La intensidad total del circuito se divide entre las resistencias en paralelo en función del valor de la resistencia de manera que por las resistencias más grandes circula menos corriente y por las resistencias más pequeñas circula más corriente. Si las resistencias son todas iguales, la corriente se divide en partes iguales.