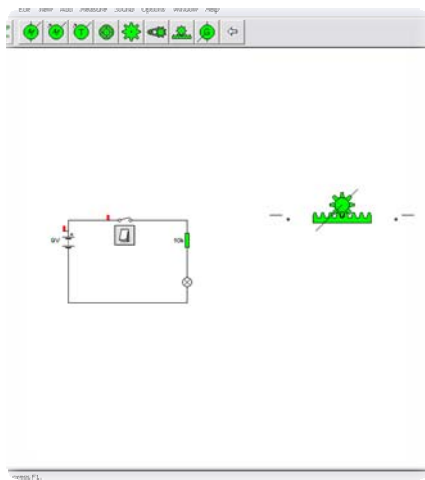


# UT-4.PROGRAMACIÓN AULA

COCODRILE V5.3



- CURSO: 4º ESO

### **UD. 3. CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD.**

- TEMPORALIZACIÓN.

SESIÓN 2:

#### **3.1.ELEMENTOS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO.**

SESIÓN 3:

#### **3.2.SÍMBOLOS Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS.**

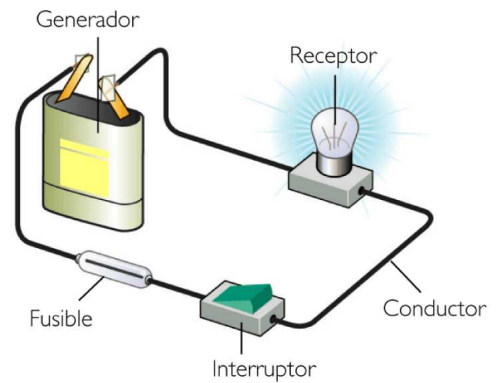
- AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS: AULA-TALLER. ZONA DE ORDENADORES.
- RECURSOS UTILIZADOS: PIZARRA DIGITAL.

**SOFTWARE: COCODILE V3.5**

### 3.1.- ELEMENTOS DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO.

Un circuito eléctrico es un camino cerrado, formado por la asociación de varios componentes conectados entre sí.

Estos componentes son los generadores, conductores, receptores, y elementos de control.



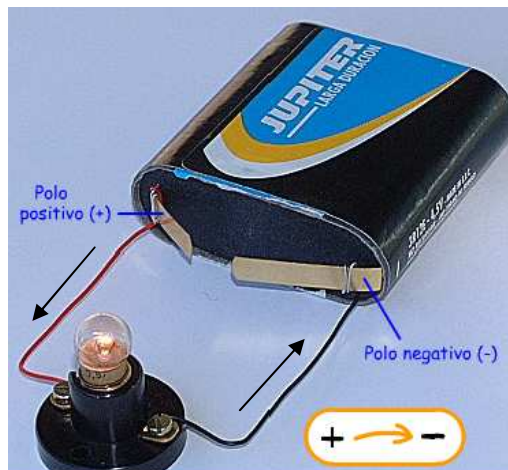
#### Generador

Elemento que proporciona la energía eléctrica al circuito. Los generadores cargan de energía a los electrones y los “impulsan” para que circulen a través del circuito eléctrico.



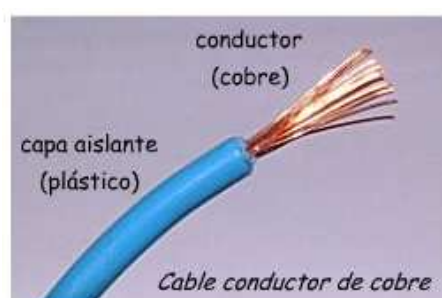
La energía eléctrica y la “fuerza de impulso” con las que los generadores alimentan a los electrones se llaman tensión o diferencia de potencial, y se mide en voltios (V).

Todos los generadores tienen dos polos: positivo (+) y negativo (-). En un circuito eléctrico **la corriente eléctrica siempre circula desde el polo + al polo -** (es decir, desde puntos a mayor potencial hasta puntos a menor potencial).




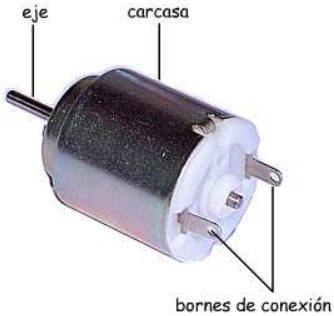


#### Conductor.

Los conductores son los cables, láminas u objetos metálicos que conectan el generador con el receptor. Los electrones viajan por los conductores a lo largo del circuito eléctrico.



## Receptor.

El receptor recibe la energía eléctrica transportada por la corriente eléctrica y la transforma en luz, sonido, movimiento, magnetismo, calor, etc.

Bombilla	Motor eléctrico	Zumbador	Resistor
			
Produce luz	Genera movimiento	Proporciona sonido	Produce calor

## Elementos de control.

Los elementos de control permiten gobernar el funcionamiento del circuito. La función más básica que realizan es encender y apagar circuitos.

Los elementos de control más habituales son interruptor, pulsador, conmutador y relé.

### a) Interruptor:

Al activar el interruptor se permite o impide el paso de la corriente de forma permanente. El interruptor tiene dos terminales de conexión (entrada y salida).



Interruptor.ckt

### b) Pulsador:

Mientras el pulsador está apretado permite el paso de la corriente de forma temporal. Al dejar de pulsarlo corta el paso de la corriente.



Pulsador.ckt

### c) Conmutador:

El conmutador se emplea para desviar la corriente por un camino o por otro. Selecciona entre dos circuitos: al tiempo que abre un circuito, cierra otro.

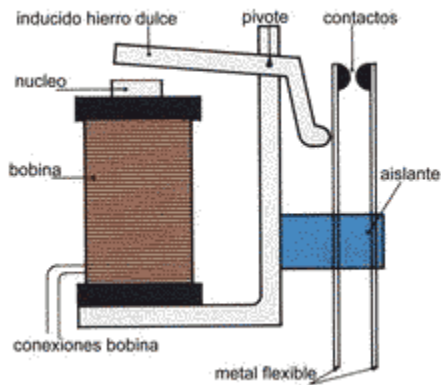
Es similar al interruptor, pero presenta 3 conexiones (entrada, salida por circuito1, salida por circuito2).



Conmutador.ckt

### d) Relé:

Un relé es un interruptor automático controlado por electricidad. Los relés permiten abrir o cerrar circuitos sin la intervención humana.



#### e) Final de carrera:

Es un componente eléctrico que se acciona mecánicamente por contacto. Se suele situar al final del recorrido de un elemento móvil para que éste lo accione. Internamente puede funcionar como interruptor NA o NC, o como conmutador.



### 3.2.- SÍMBOLOS Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS.

Cada componente eléctrico tiene un símbolo. Los símbolos eléctricos permiten representar de forma sencilla componentes eléctricos para obtener el esquema eléctrico de un circuito.

Generadores.			
Pila o Batería.		Generador de alterna	

Conductores					
Cable		Conexión de cables (empalme)		Puente de cables	

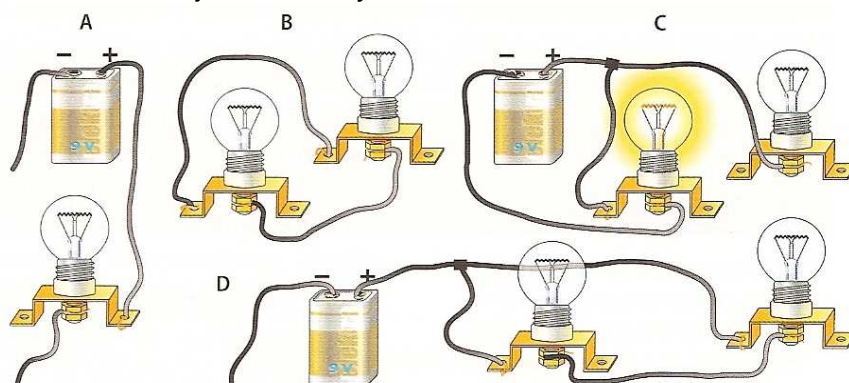
Receptores.			
Bombilla		Motor	
Zumbador		Resistor	

Elementos de control.			
Interruptor unipolar		Interruptor bipolar	
Pulsador NA (Normalmente Abierto)		Pulsador NC (Normalmente Cerrado)	
Conmutador unipolar		Conmutador bipolar	
Relé unipolar		Relé bipolar	

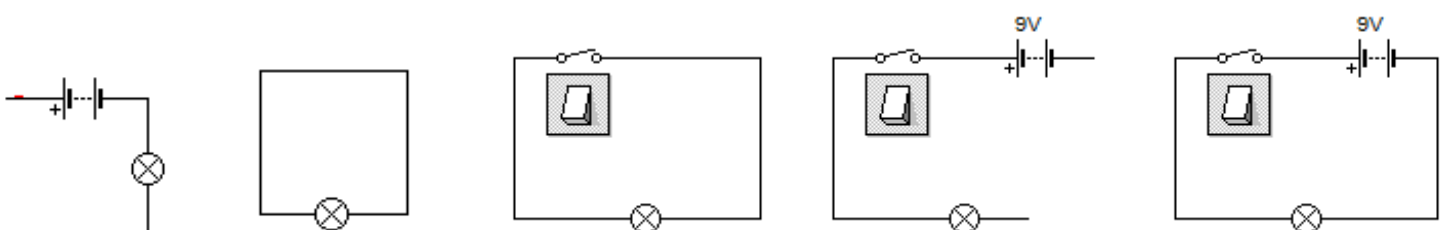
Instrumentos de medida	
Voltímetro	
Amperímetro	

### Cuestiones 'Circuito eléctrico'.

6) Indica si los siguientes montajes constituyen un circuito eléctrico.



41) Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos conectados entre sí que forman un camino cerrado por donde circula la corriente eléctrica. En los siguientes circuitos indica cuáles funcionan y cuáles no. Razona tu respuesta.



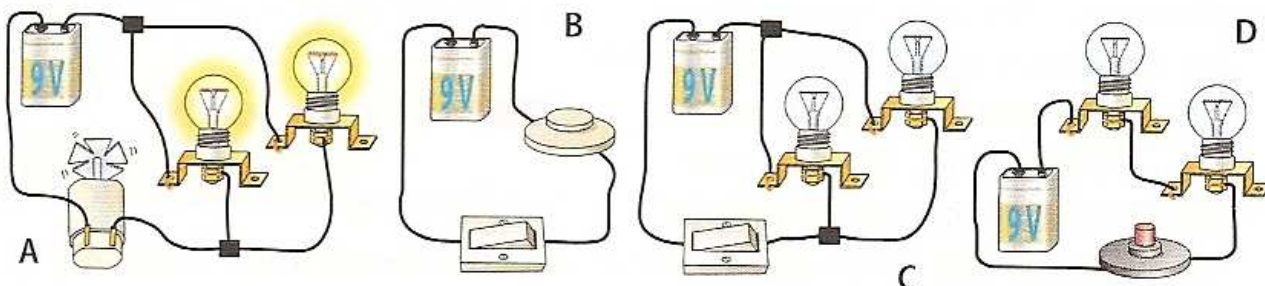


7) Para cada elemento, responde a las siguientes preguntas:

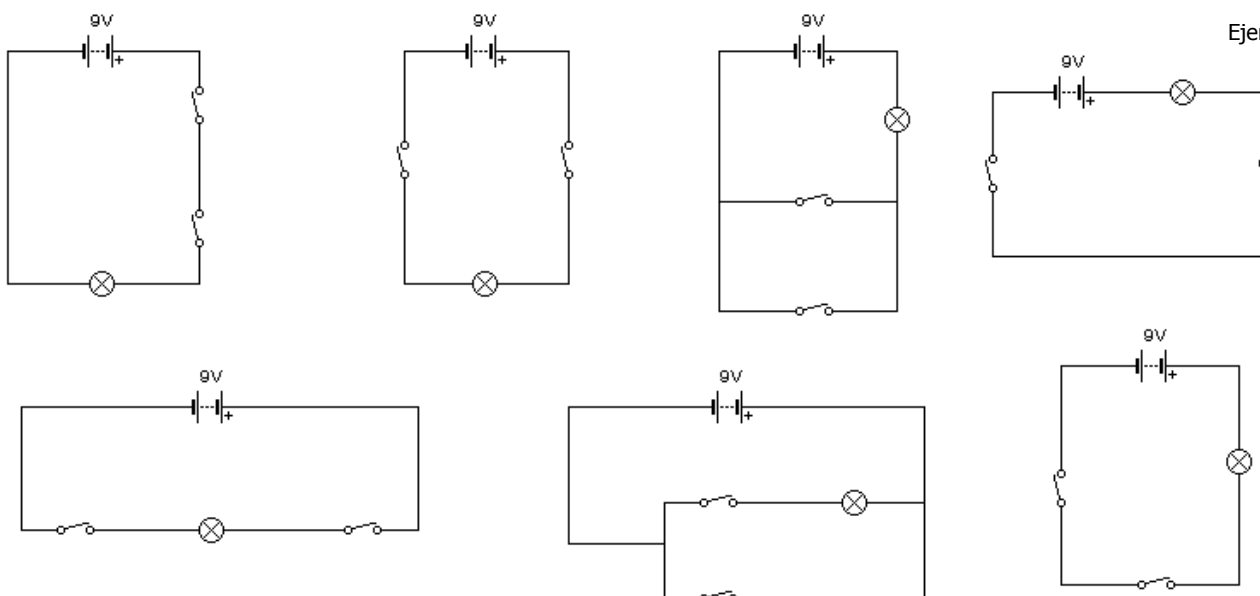
- Identifica cada uno de los siguientes elementos por su nombre.
- Indica si son generadores, receptores, conductores o elementos de control.
- Dibuja su símbolo eléctrico.



8) Dibuja el esquema eléctrico de los siguientes circuitos:



9) Indica qué interruptores se han de cerrar en cada caso para que funcione la bombilla:



Ejercicio 9.ckt