

## ELECTRÓNICA: CONCEPTOS Y COMPONENTES BÁSICOS

<b>TEMA</b>	Llave y LED
<b>FORMATO</b>	Colectivo (los alumnos trabajan en grupos)
<b>TIEMPO DE PREPARACIÓN</b>	30 minutos
<b>DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	30-45 minutos
<b>NIVEL DE DIFICULTAD</b>	Medio

### OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Poner en practica la lectura e interpretación de un diagrama esquemático
- Elaborar un circuito con una llave y un LED y comprender cómo funciona el circuito.

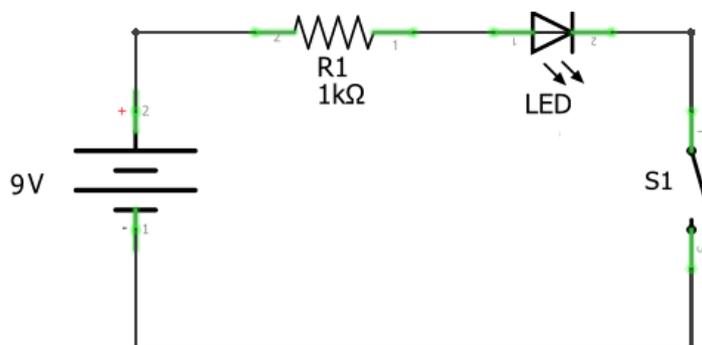
### MATERIALES NECESARIOS

Para cada grupo de estudiantes:

- 1 batería de 9V
- 1 *protoboard*
- 1 resistor de 1k $\Omega$
- 1 LED rojo
- 1 llave *push-button*

#### Preparación:

- Elabore unos kits con los materiales necesarios para cada grupo de alumnos
- Dibuje en la pizarra el circuito con LED Rojo, resistor y la llave *push-button*



## **ELECTRÓNICA: CONCEPTOS Y COMPONENTES BÁSICOS**

### **Realización de la actividad:**

- La actividad comienza con una discusión con la clase para leer e interpretar el circuito dibujado en la pizarra.
- Pídale a los estudiantes que expliquen cuáles son los componentes dibujados y cómo funciona el circuito.

### **Etapa 1:**

- Pídale a los grupos elaborar el mismo circuito que la pizarra con LED rojo, resistor, la llave *push-button* y batería en el *protoboard*.
- Pídale a los grupos que midan la tensión sobre el LED rojo y la corriente
- Compartan el resultado. Pídale a los alumnos que hayan completado la actividad que ayuden a los otros grupos.

### **Etapa 2:**

- Proponga un desafío para la clase: "¿Cómo podríamos modificar el circuito para que al presionar el *push-button*, el LED se apague y cuando se suelte, el LED se encienda?"
- Pídale a los grupos que experimenten modificando sus circuitos.
- Incentive a los grupos que terminen primero a ayudar a los colegas con dificultades.

### **Discusión y reflexión:**

Después de completar la actividad, cree una discusión colectiva sobre la actividad. Vea algunos ejemplos de posibles preguntas.

- ¿Cuál es la diferencia entre el primer circuito (que está en la pizarra) y el segundo circuito (el del desafío)?
- ¿Cómo funcionan los circuitos?
- Teniendo en cuenta que normalmente la corriente de funcionamiento del LED es de 20 mA, ¿este circuito tiene la corriente más alta o más baja? ¿Esto que implica?
- ¿Qué podemos hacer para que el LED rojo brille más? La respuesta es: calcular una resistencia más pequeña, dentro de la especificación del LED.
- Analice el consumo de corriente de la batería frente a la duración de la batería. ¿Cómo consumir menos? (Siempre debe consumirse el mínimo de corriente para cumplir el objetivo del circuito).
- ¿Existen otros tipos de llaves además del *push-button*?
- ¿Es el interruptor un tipo de llave? ¿Cómo funciona?

### **Créditos:**

Irene Karaguilla Ficheman (LSITec)

Marcelo Archanjo José (LSITec)