

FICHA

---

# AUTOMATIZACIÓN CON RELÉS

---

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

# SENSORES

¿Cómo “sabe” el ascensor que llegó al piso indicado? ¿Cómo “hace” la puerta del supermercado para abrirse justo cuando pasamos por delante de ella? ¿Cómo “detecta” la TV que apretamos un botón del control remoto? ¿Cómo “se prenden solas” las luces de la calle cuando se hace de noche?. La respuesta es la misma en todos los casos: **gracias a un sensor.**



UN SENSOR ES \_\_\_\_\_



1. Hay infinidad de sensores, te dejamos como tarea de investigación no solo buscar sensores varios en internet, sino pensar en cómo harías sensores caseros.

**Te dejamos un desafío: ¿Podés diseñar un sensor de temperatura usando el metal de una lata de gaseosas y una vela común?**

NOMBRE Y APELLIDO:

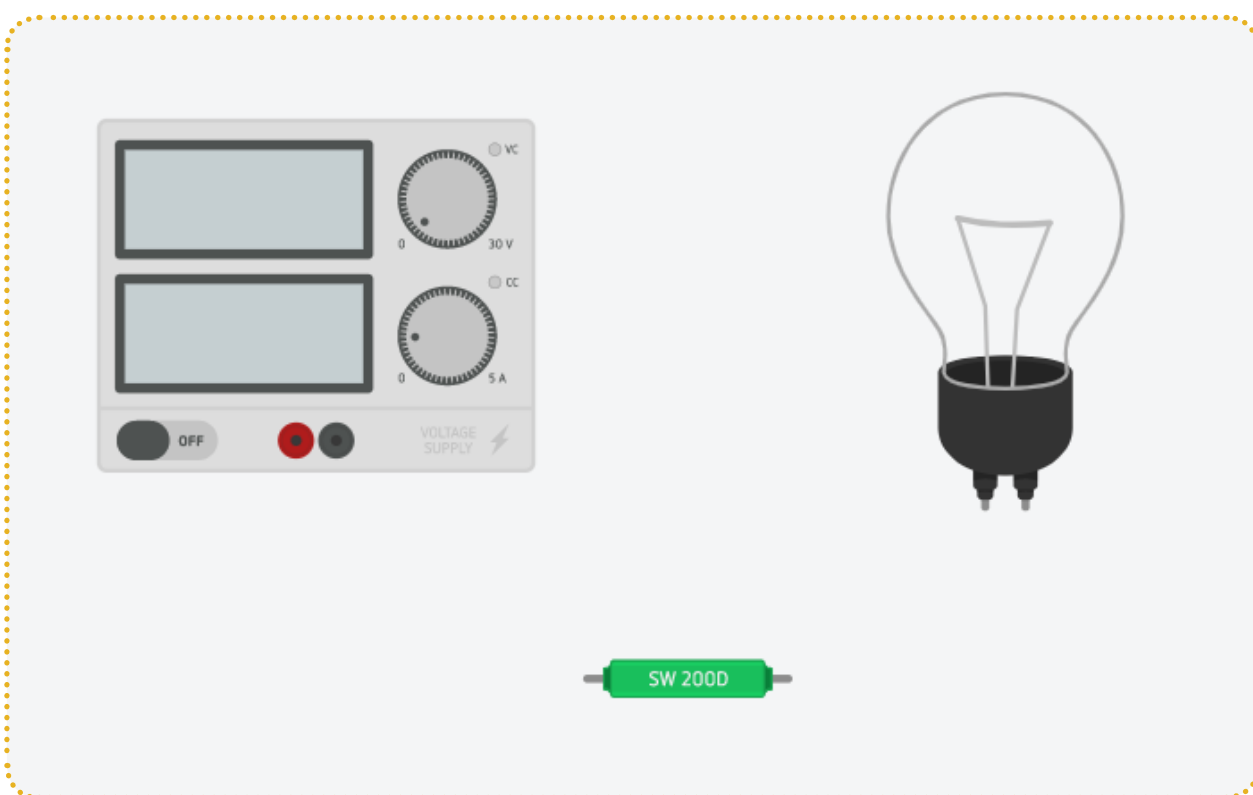
CURSO:

FECHA:



# SENSORES PARA ENCENDER Y APAGAR

Tenemos una lámpara, una fuente de alimentación y un sensor de inclinación... ¿Cómo los conectarías para que la lámpara se encienda indicando que se ha inclinado algo (un barco, una mercadería estibada, una pared, etc) a un ángulo peligroso?



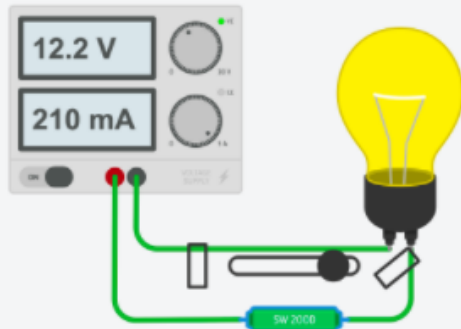
NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

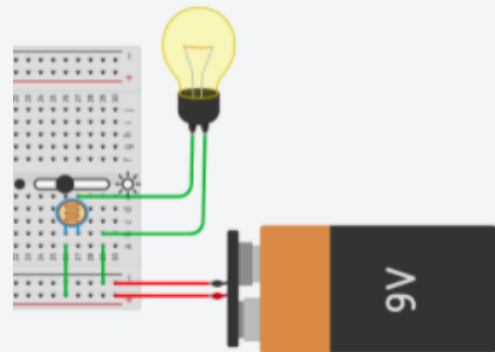
FECHA:

# SENSORES ANALÓGICOS Y DIGITALES

Compará qué sucede en ambos circuitos cuando variás la magnitud del fenómeno que mide el sensor, es decir, la cantidad de luz que llega al sensor de luz o la inclinación que detecta el sensor de inclinación.



Circuito con sensor de inclinación



Circuito con sensor de luz

LOS SENSORES **DIGITALES** SE CARACTERIZAN POR \_\_\_\_\_  
COMO POR EJEMPLO: \_\_\_\_\_.

LOS SENSORES **ANALÓGICOS** SE CARACTERIZAN POR \_\_\_\_\_  
COMO POR EJEMPLO: \_\_\_\_\_.



NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

# MANDO DE LA PLAY

Si lo estabas pensando... ¡acertaste!, el mando de la Play es un ejemplo de sensores digitales y analógicos. Por ejemplo L2 es analógico y L1 digital... ¿Te animás a clasificar los otros switches del control ?



CONTROL	TIPO
L1	
L2	
L3	
R1	
R2	
R3	
□	
△	
○	
×	
Botón PS	
Botón Opciones	
Touchpad	
Botón del Touchpad	
Stick derecho	
Stick izquierdo	
Botones de dirección	



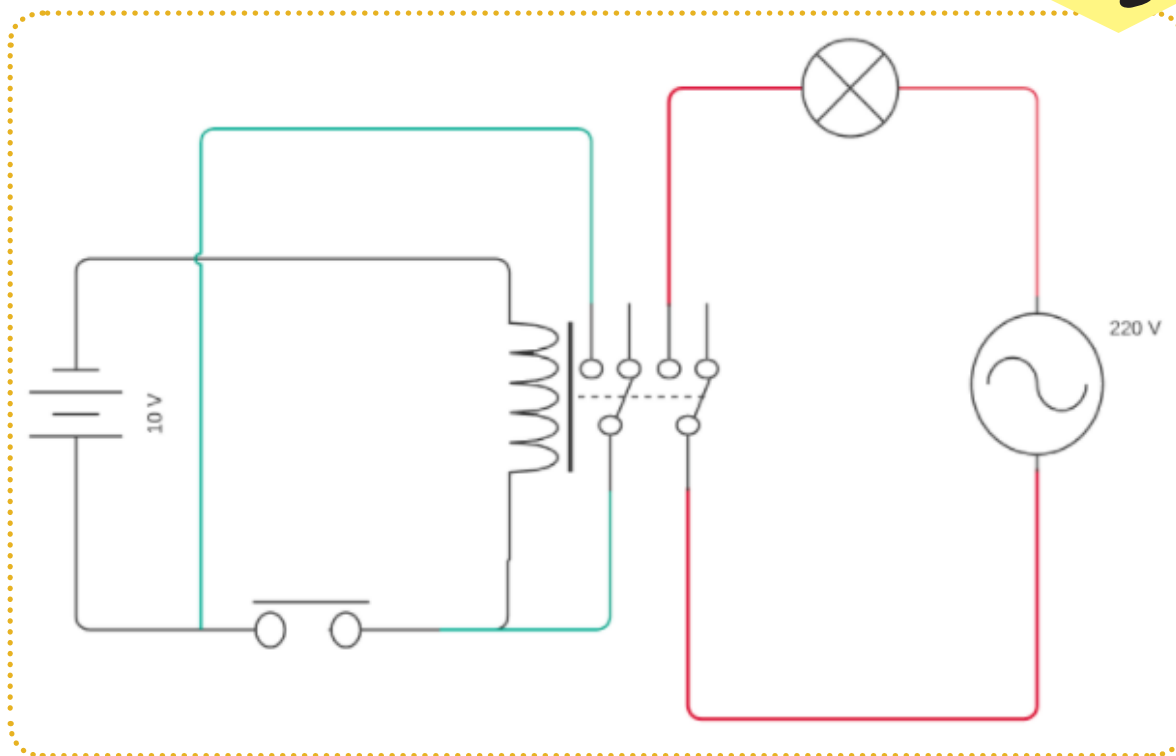
NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

# RELÉS Y MEMORIA

Cuando subimos a un ascensor, apretamos el pulsador correspondiente al piso que queremos ir y ... listo. No tenemos que tener apretado el botón hasta que llegamos para que funcione el ascensor y la luz indicadora queda encendida. ¿Cómo memoriza el relé esa selección?



1. ¿Qué sucede en este circuito cuando presionamos el pulsador? ¿Por qué? Podés reproducirlo en el simulador para experimentar con él y ver más claramente por dónde circula la corriente.?

---

---

---

## ¿SABÍAS QUÉ...?

A esta forma de conectar un relé para que mantenga el estado o "recuerde" le decimos **enclavamiento**.



NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

- 2.** Hacé el circuito con enclavamiento en tu protoboard. Ahora, el próximo desafío es incorporar un nuevo pulsador para apagar la luz. Tenés a disposición pulsadores NA y NC. Recordá que tenés que intervenir solamente en la parte de comando, la de potencia queda exactamente igual.

Tratá de hacerlo antes de mirar la solución.

Si necesitáramos agregar una lámpara que indique que el circuito de potencia está desconectado... ¿cómo lo harías?

Si no tenés un NC, no importa, podés reemplazarlo con un interruptor común.

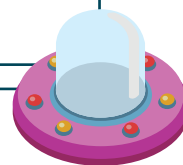


**¡AYUDA!**

Si necesitás ayuda podés guiarte mirando el siguiente video.

**PISTA**

Cuando el circuito de potencia está desconectado... ¿Existe algún contacto del relé que esté en ese momento listo para llevar corriente a alguna lámpara?



NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

# DESAFÍO FINAL



## PRIMERA PARTE

Hagamos un circuito automático completo, que active una bomba de llenado cuando un sensor indique mediante su inclinación que hay poca agua en un tanque y que se active cuando presionamos un pulsador.

## PISTA

- Agregá un relé al circuito.
- ¿Qué fuente de alimentación necesita el circuito de comando?
- ¿Cómo agregamos un pulsador para activar el relé?
- ¿Cómo agregamos un enclavamiento para mantener activado el relé?
- ¿Cómo conectamos el motor al relé? ¿Y el sensor de inclinación?
- ¿Qué fuente de alimentación necesita el motor?

## SEGUNDA PARTE

Si el motor se traba, por ejemplo a causa de una falla mecánica, va a levantar temperatura porque seguirá recibiendo energía eléctrica pero al no poder girar convertirá esa energía recibida en energía térmica, ya que no podrá convertirla en movimiento.

Podemos entonces hacer un indicador de motor parado, que encienda un led rojo cuando el motor levante temperatura. ¿Te animás a hacerlo?

## ¡AYUDA!

El sensor de temperatura tiene tres contactos: dos de alimentación (uno +, otro -) y el central que emitirá una tensión cuando el sensor se caliente.

