Sensores

🏆 C1.3 Reto en clase

Circuito electrónico para uso con sensores y transductores, y simulación

📘 Instrucciones

- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema sensores y transductores, contestar las preguntas indicadas dentro del apartado desarrollo,
- Diseñar los circuitos mostrados dentro de la herramienta ***tinkercad***..
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **MarkDown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento **single page**, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces.
- Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo **.md** se debe exportar un archivo **.pdf** con la nomenclatura **C1.3_TituloActividad_NombreAlumno.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme**.md dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

```
| readme.md
| | blog
| | | C1.1_TituloActividad.md
| | | C1.2_TituloActividad.md
| | | C1.3_TituloActividad.md
| | img
| | docs
| | | A1.1_TituloActividad.md
| | | A1.2_TituloActividad.md
```

C1.3 Circuito electrónico divisor de tensión

Desarrollo

Listado de preguntas

1. ¿Cual es la diferencia entre un sensor y un transductor?

   Un sensor es un dispositivo electrónico capaz de detectar la variación de una magnitud física y el trasductor es un dispositivo que trasforma un tipo de variable fisica en otra cosa que facilita su medida.

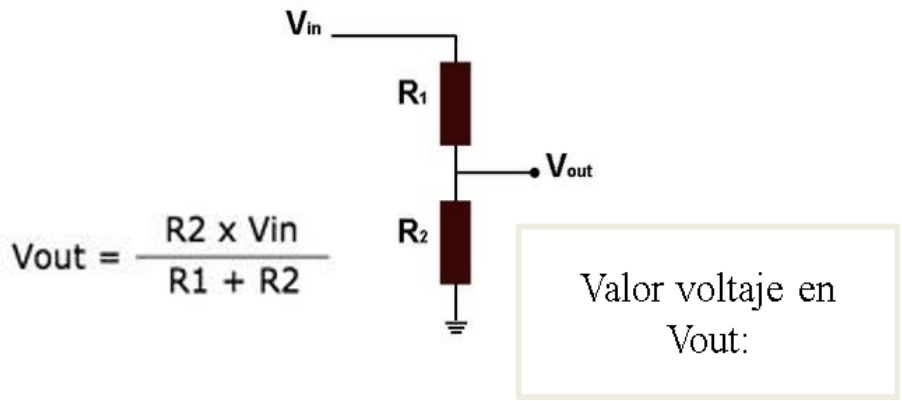
2. Cuales son los elementos importantes de un sensor?

   Elemento sensor y cicuto electrónico de acondicionamiento de la señal.

3. Que nombre recibe un elemento electrónico en el cual su valor de resistencia es dependiente de la cantidad de luz al que esta expuesto?

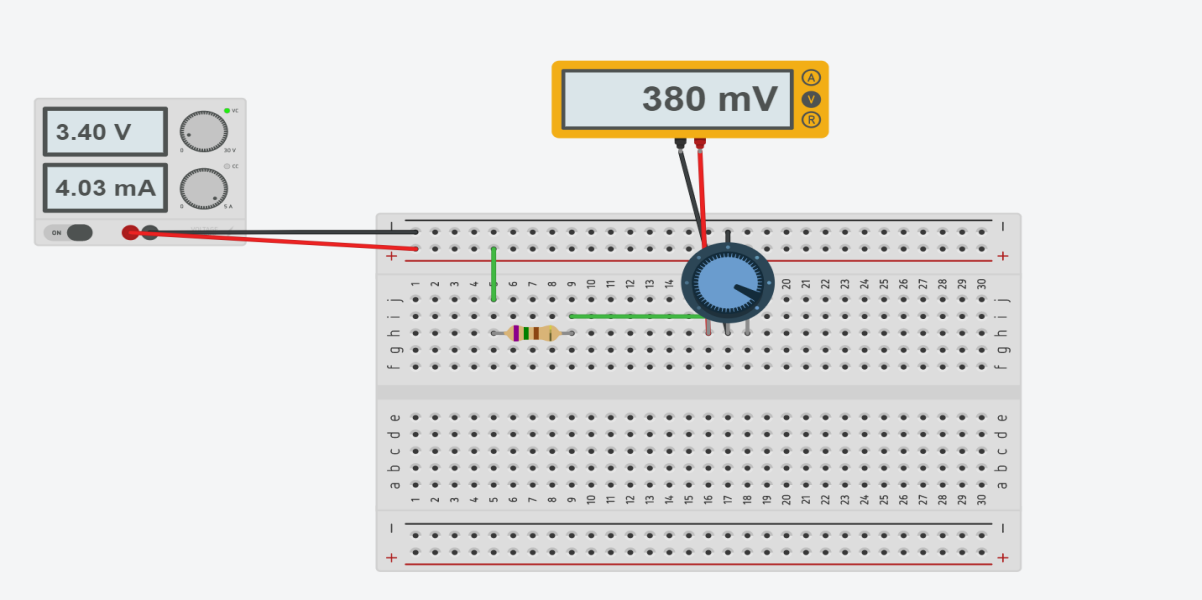
   Sensores LDR

4. Calcular el valor de voltaje en Vout dado que R1=750 ohm, R2=100 ohm y Vin= 3.3v




```
Vout = (100 ohm * 3.3v)/(750 ohm + 100 ohm)
Vout = 0.3882 v
```

Diseñe y simule el circuito anterior utilizando la herramienta tinker cad, y reemplace R2 por un potenciómetro.



-

Que valores de impedancia se debería tener en R2 para que el rango de valor en Vout sea entre 0 a 3.3V, si Vin es de 5v y R1=750 ohms? Explique los cálculos realizados para obtener ese valor.

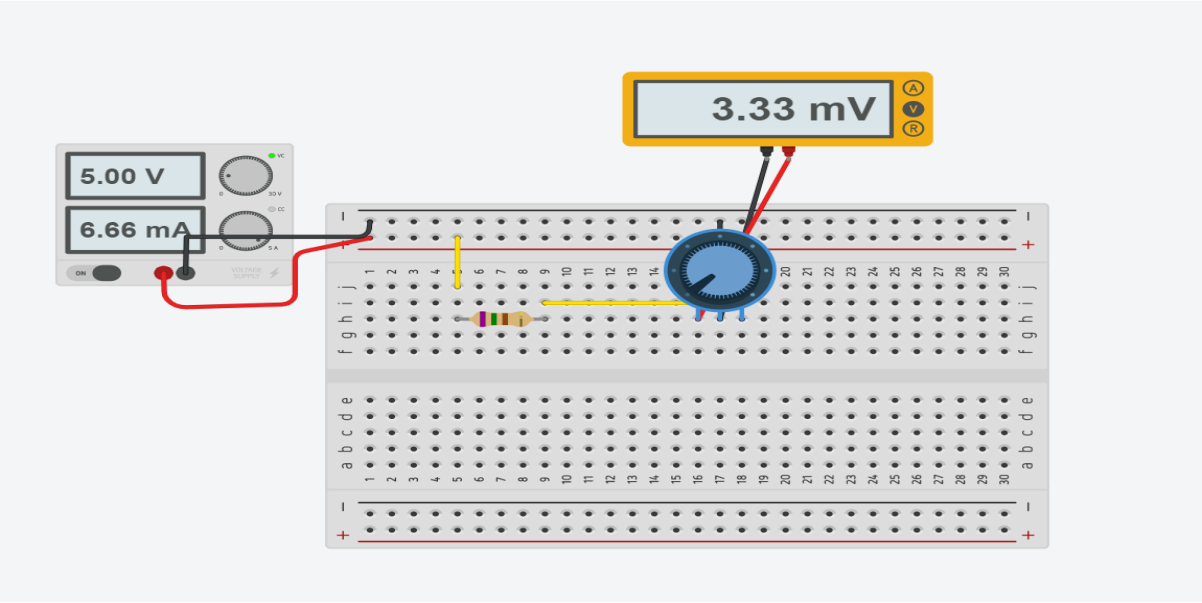
Vout	R2
0 v	?
1.5 v	?
2.2 v	?
3.3 v	?

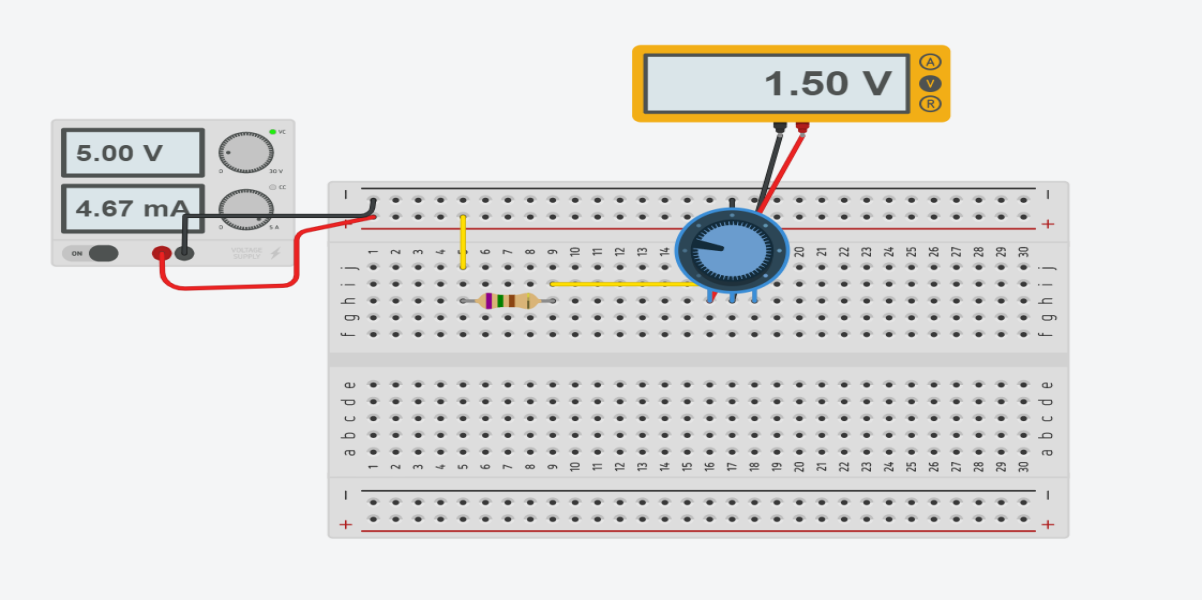
```
Fórmula
Vout = (R2 * Vin)/(R1 + R2)
Despejamos la fórmula
Vout(R1 + R2) = (R2 * Vin)
(Vout * R1) + (Vout * R2) = (R2 * Vin)
(Vout * R1) = (R2 * Vin) - (Vout * R2)
(Vout * R1) = R2 (Vin - Vout)
(Vout * R1) / (Vin - Vout) = R2

0v, R2 = ?
R2 = (0v * 750 ohm)/(5v - 0v)
R2 = 0 ohm

1.5v, R2 = ?
R2 = (1.5v * 750 ohm)/(5v - 1.5v)
R2 = 321.43 ohm

2.2v, R2 = ?
R2 = (2.2v * 750 ohm)/(5v - 2.2v)
R2 = 589.29 ohm
```

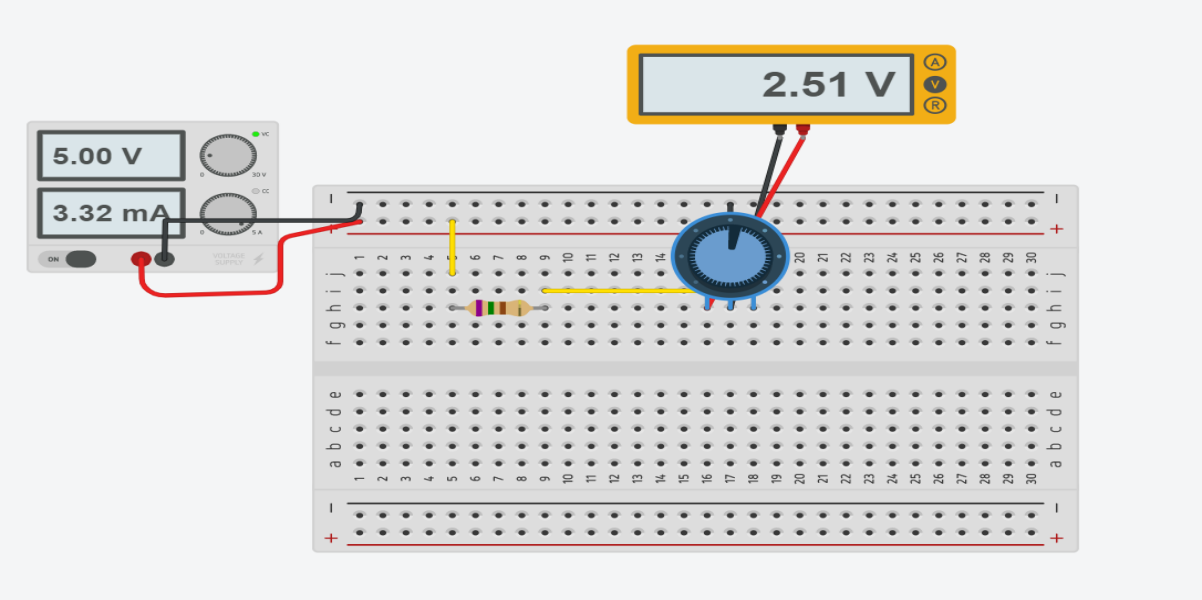
```
3.3v, R2 = ?
R2 = (3.3v * 750 ohm)/(5v - 3.3v)
R2 = 1455.88 ohm
```

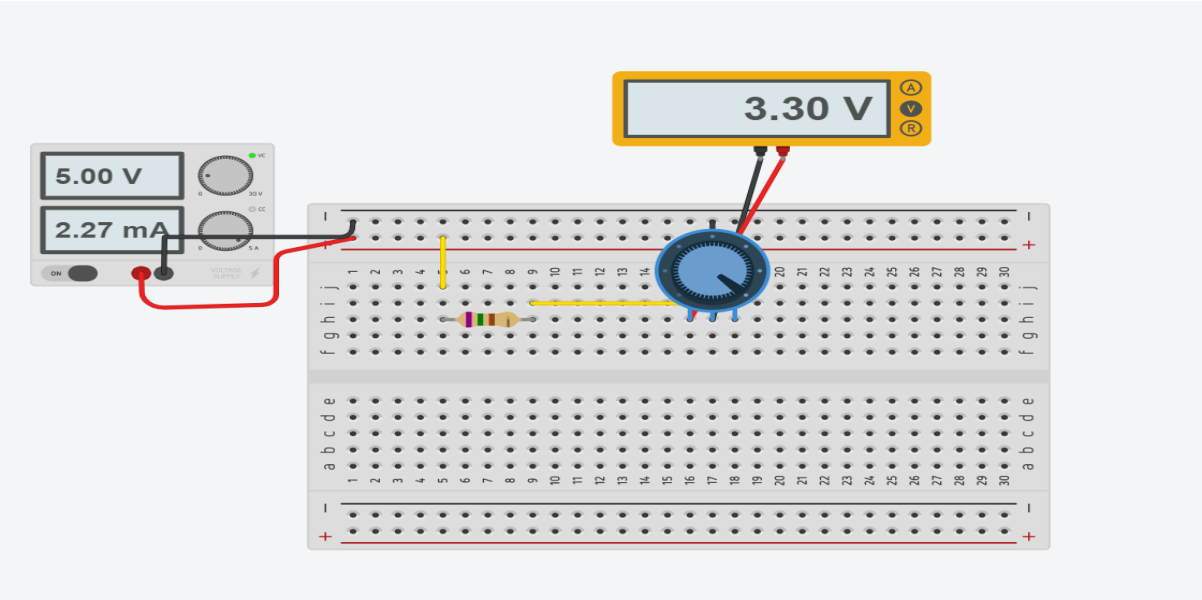
-

Coloque aquí evidencias de la simulación realizada.









Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80

Mi GitHub