

Introducción



A.1.2 Actividad de aprendizaje

Objetivo

Realizar un sensor medidor de luz (lux) a través de un circuito electrónico, utilizando un simulador, y un **LDR (Light dependent Resistor)**.



Instrucciones

- Se sugiere para el desarrollado de la presenta actividad, utilice uno de los siguientes simuladores: [Autodesk Tinkercad](#), [Virtual BreadBoard](#), [Easy EDA](#) por lo cual habrá que familiarizarse antes, e incluso instalarse o registrarse dentro de la plataforma.
- 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 cuenta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces, y debe ser nombrado con la nomenclatura **A1.2_NombreApellido_Equipo.pdf**.
- Es requisito que el .MD contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en GITHUB, por ejemplo **Enlace a mi GitHub** y al concluir el reto se deberá subir a github.
- Desde el archivo **.md** exporte un archivo **.pdf** que deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, sirviendo como evidencia de su entrega, ya que siendo la plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad.
- Considerando que el archivo **.PDF**, el cual fue obtenido desde archivo **.MD**, ambos deben ser idénticos.
- 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
  - C0.1_x.md
  - C0.2_x.md
- img
- docs
  - A0.1_x.md
  - A0.2_x.md
  - A1.2_x.md
  - A1.3_x.md
```



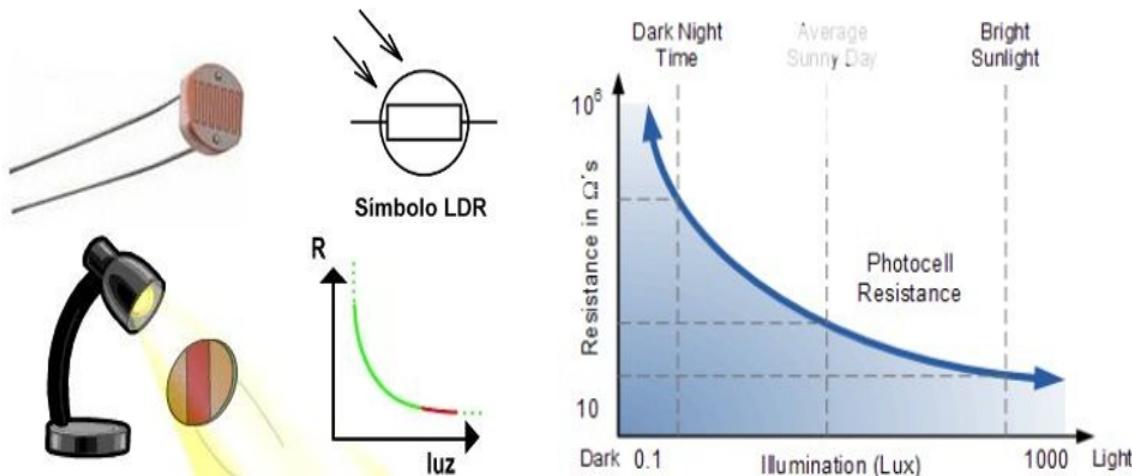
Desarrollo

1. Utilice el siguiente listado de materiales para la elaboración de la actividad y agregue en la columna Fuente de consulta su enlace *bibliográfico*.

Cantidad	Descripción	Fuente de consulta
1	Sensor Fotoresistencia LDR de 2M	Fotoresistencia
1	Resistencia 1k	Resistencia
1	Fuente de alimentación de 5v.	Fuente variable stp3005d

2. Considerando que el elemento LDR es un sensor fotoresistivo es decir varia su resistencia en base a la cantidad de luz que incide sobre el, **Que observa en el grafico siguiente?**

Sensor Fotoresistencia LDR (Light dependent resistor)



Que cuando hay menos iluminacion las fotoresistencia opone mas resistencia y cuando hay mas luz opone mas resistencia.

3. Ensamble el circuito que se muestra utilizando el simulador que halla considerado, colocando la fotoresistencia en la posición LDR y resistencia de acuerdo con la imagen del esquemático:

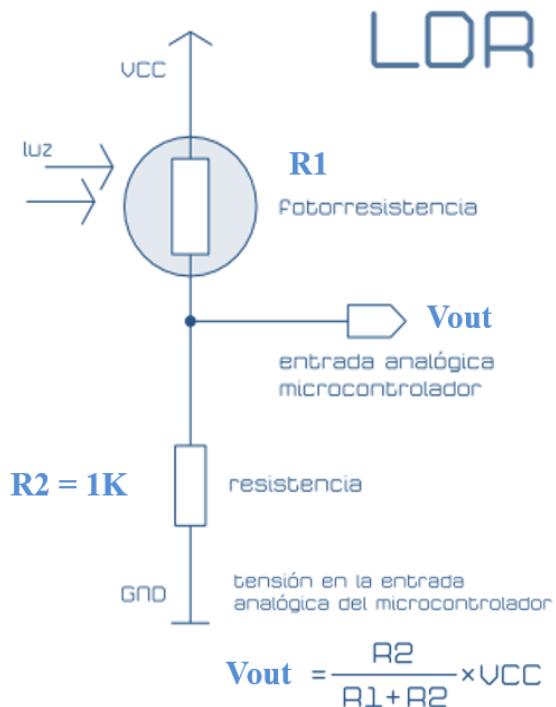
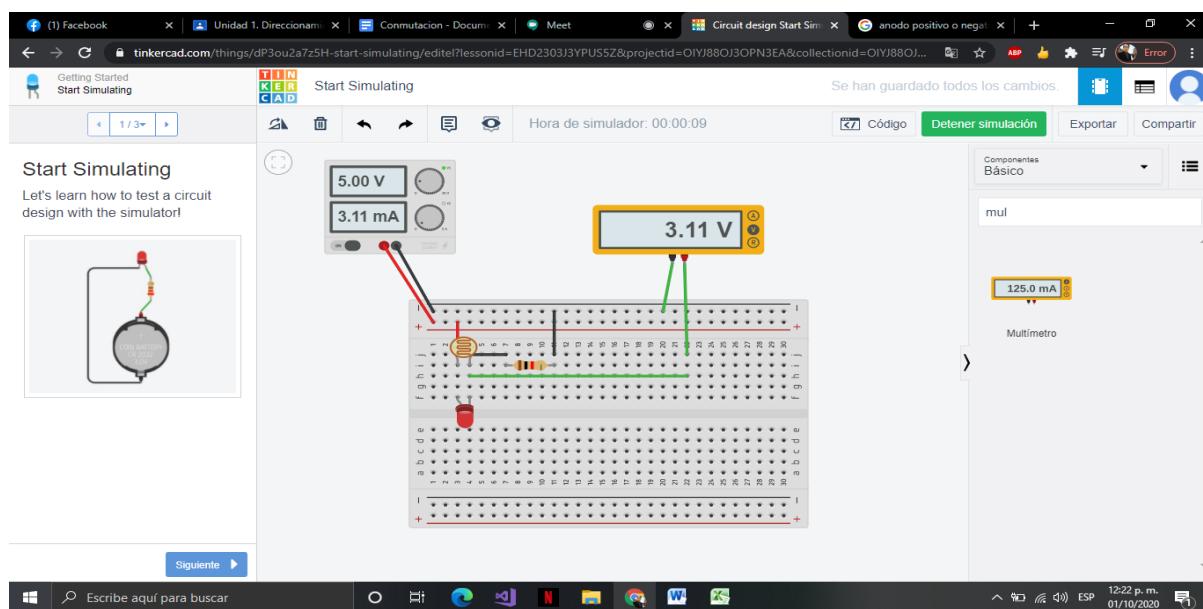


Imagen Esquemático del circuito

4. coloque la imagen finalmente obtenida del circuito ensamblado dentro de su simulador.



[Link a a la simulación](#)

5. Mida la **resistencia** de la fotorresistencia con el ohmetro bajo las siguientes condiciones: ausencia de luz u oscuridad, luz ambiente, luz intensiva y registre en la tabla correspondiente.

Oscuridad

TIN KER CAD Start Simulating

Start Simulating

Let's learn how to test a circuit design with the simulator!

The circuit consists of a 5.00 V DC power source connected in series with a 3.11 mA current source. The output of the current source is connected to a photoresistor labeled "Fotoresistencia". A digital voltmeter displays 3.11 V across the photoresistor. The circuit is simulated on a breadboard-like grid.

Siguiente >

Luz Ambiente

The circuit consists of a 5.00 V DC power source connected in series with a 2.61 mA current source. The output of the current source is connected to a photoresistor. A digital voltmeter displays 2.61 V across the photoresistor. The circuit is simulated on a breadboard-like grid.

Luz intensiva

TIN KER CAD Start Simulating

Start Simulating

Let's learn how to test a circuit design with the simulator!

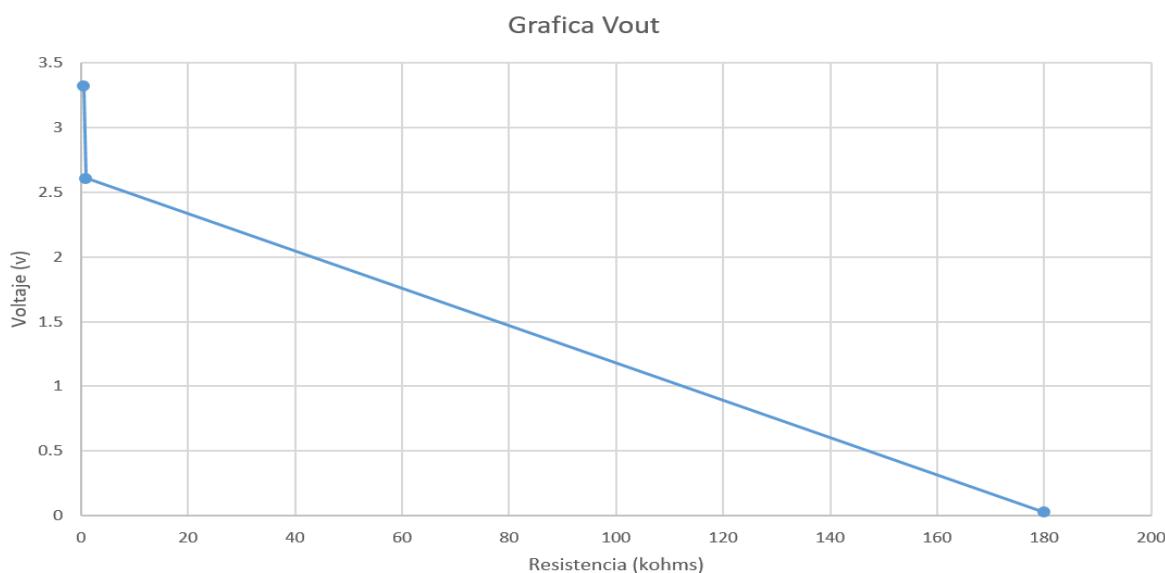
The circuit consists of a 5.00 V DC power source connected in series with a 3.33 mA current source. The output of the current source is connected to a photoresistor. A digital voltmeter displays 3.33 V across the photoresistor. The circuit is simulated on a breadboard-like grid.

Siguiente >

7. Calcule el **valor de voltaje Vout teórico** para cada una de las condiciones antes indicadas así como el valor de voltaje Vout medido y registre en la tabla correspondiente.
8. Calcule el **valor de exactitud** de voltaje entre lo teórico y lo medido para cada condición y registre en la tabla correspondiente.

Condicion	Impedancia en fotoresistencia	Voltaje Vout teórico	Voltaje Vout medido	% V.Medido/V.Teórico
Ausencia de luz	180,000 ohm	0.0276v	0.0277v	0.0277v / 0.0276v = 100.3%
Luz ambiental	900 ohm	2.63v	2.61v	2.61v / 2.63v = 99%
Luz intensa	506 omh	3.32v	3.32v	3.32v / 3.32v = 100%

9. **Grafique** a través de los valores registrados en la tabla anterior de tal manera que se pueda observar el comportamiento de la curva del componente LDR e **inserte la grafica**.



10. Inserte imágenes de **evidencias** tales como son reuniones de los integrantes del equipo realizadas para el desarrollo de la actividad

The screenshot shows a Google Meet interface with multiple video feeds. The main video feed at the top right shows a man named Jesus Manuel Cota Villa. Below him are two other video feeds: one of a man named Hector Armando Jaramillo Regino and another of a person whose name is partially visible. The central part of the screen displays a presentation slide titled "Preview A1.2_CotaVillaJesúsManuel.md". The slide contains a block of code, a schematic diagram of a circuit with a photodiode (labeled R1), a resistor (R2 = 1K), and an operational amplifier, and a formula for calculating Vout. The formula is $Vout = \frac{R2}{R1+R2} \times VCC$.

This is a second screenshot of a Google Meet session, likely from a different meeting or a different camera angle. It shows the same presentation slide about the photodiode circuit. The main video feed at the top right shows a smiling man. Below him are two other video feeds: one of a man named Jesus Manuel Cota Villa and another of a person named Hector Armando Jaramillo Regino. The slide content is identical to the first screenshot, including the code, schematic, and formula for Vout.

11. Incluya las conclusiones individuales y resultados observados durante el desarrollo de la actividad.

Fernando Esau Melendez Palafox

A traves de esta practica realizada con simulador, utilizamos una fuente de voltaje de 5 voltios conectada a un foto resistor en serie a una resistencia de 1 kohms, para medir el voltaje de salida, y comparar los datos reales con los logicos; sacados a traves de una formula. Al principio hubieron problemas al obtener los datos lógicos porque variaban demasiado de los prácticos, el problema radicaba en la mala aplicacion de la formula por mi parte pero nada grave, todo empezaba a tomar sentido al volver a realizar los calculos. La practica fue facil, lo mas tardado fue acomodar la informacion y graficar.

Jaramillo Regino Hector Armando

En la práctica utilizamos como componente principal un fotoresistor el cual mientras menos luz detecte más resistencia opone en el circuito, al inicio creía que funcionaba de manera inversa, además en lugar de hacer un arreglo de resistencias para nivelar voltaje de una batería 9 voltios optamos por utilizar una fuente variable y asignamos el amperaje de una batería de 9 voltios, incluimos los cálculos teóricos utilizando la fórmula marcada en el documento, finalmente comparamos los resultados con los arrojados por el circuito y lo graficamos.

Cota Villa Edy Jesus Manuel

En la práctica aplicamos una fotorresistencia dentro de un circuito, que podemos observar como la resistencia bajaba a como recibía luz, la resistencia que ofrece una fotoresistencia puede impedir casi completamente el flujo de energía en la noche y casi por completo desaparecer en el día. En el circuito, terminamos utilizando una fuente variable como si fuera la batería de 5v, que estaba conectada a una resistencia en serie. Tuvimos problemas con los cálculos, pero después de una revisión lo corregimos.

Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	10
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	60
Demostración	El alumno se presenta durante la explicación de la funcionalidad de la actividad?	20
Conclusiones	Se incluye una opinión personal de la actividad por cada uno de los integrantes del equipo?	10

 [Ir a repositorio \(Pagina\)](#)