



A4.2 Actividad de aprendizaje

Circuito sensor de iluminación y actuación de luz NodeMCU ESP32 por medio de Wi-Fi

Instrucciones

- Realizar un sistema de medición y actuación de luz ambiental, utilizando el protocolo de comunicación **Wi-Fi**, así como un NodeMCU **ESP32**, un sensor **LDR**, un diodo LED.
- 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, y debe ser nombrado con la nomenclatura **A4.2_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 además 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 índice, 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
  - C4.1_TituloActividad.md
  - C4.2_TituloActividad.md
  - C4.3_TituloActividad.md
  - C4.4_TituloActividad.md
- img
- docs
  - A4.1_TituloActividad.md
  - A4.2_TituloActividad.md
  - A4.3_TituloActividad.md
```

Fuentes de apoyo para desarrollar la actividad

- [ESP32 Web Server](#)
 - [LDR con ESP32](#)
-

Desarrollo

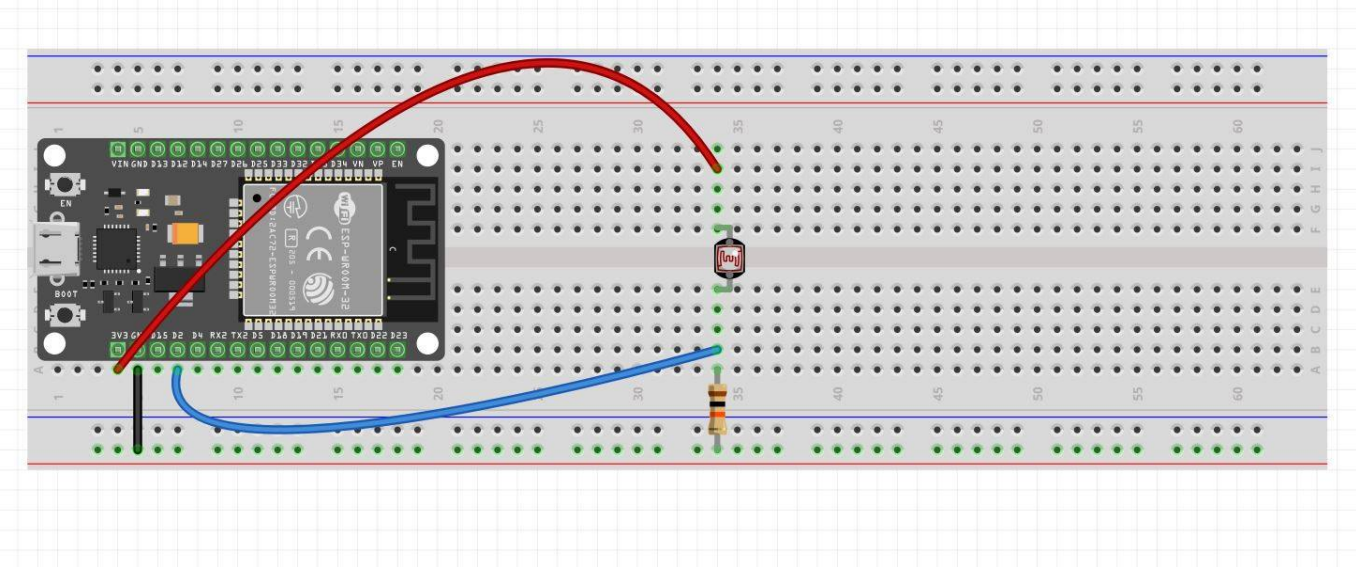
1.Utilizar el siguiente listado de materiales para la elaboración de la actividad

Cantidad	Descripción
1	Modulo Sensor LDR
1	Rele de 3.3v
1	Bombilla (LED)
1	Fuente de voltaje de 5V
1	NodeMCU ESP32
1	BreadBoard
1	Jumpers M/M

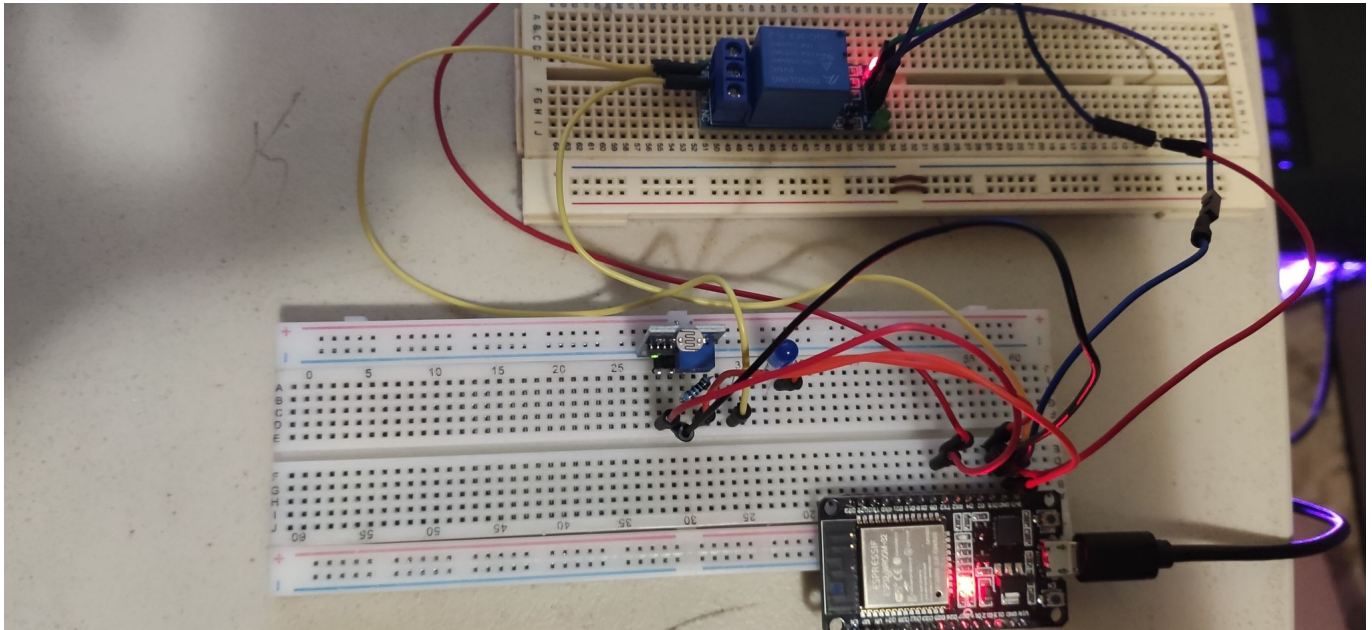
2. Basado en la imagen que se muestran en las **Figura 1**, ensamble un circuito electrónico y agregue un Led y un rele a una de las terminales del dispositivo, de tal manera que se pueda obtener un sistema capaz de cumplir con las instrucciones siguiente:
- Se deberá utilizar el NodeMCU como un **standalone Web server**, el cual deberá proveer una interface visual, que mostrara una imagen representando un comportamiento de "ON y OFF" dependiendo de la condición de iluminación ambiental.
 - El sensor de iluminación deberá estar midiendo la cantidad de luz que existen en el ambiente.
 - Al momento de detectar el sensor LDR, ausencia de luz deberá mostrar en la interface Web un estado "ON", y en caso contrario deberá representarse el estado "OFF".
 - Al circuito de la figura 1 se le deberá agregar un relevador en serie con una bombilla, que sera activada en condición opuesta al estado "ON" y "OFF", es decir una vez que el sensor detecto poca o nula iluminación activara el rele y por consecuencia encenderá la bombilla, y en caso contrario lo apagara.

Fuente de apoyo [Random Nerd Tutorial](#)

Figura 1 Circuito ESP32 Sensor LDR iluminacion



1. Coloque aquí la imagen del circuito ensamblado



4. Coloque en este lugar el programa creado dentro del entorno de Arduino

```
#include <BlynkSimpleEsp32.h>

#define BLYNK_PRINT Serial
#include <WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>

//Token generado por la aplicacion
char tok[] = "bI-FVLbSmuyMEdKdyjfqHkDFVi-2uBKE";

//Datos para la conexion
char ssid[] = "INFINITUM8AC8_2.4";
char pass[] = "qKS3y6uAS3";

//para el estado del led
String state = "";

//sensor y relay
const int LDRPin = 17;
const int relay = 16;
WidgetLED led1(V17);

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Blynk.begin(tok, ssid, pass);

  pinMode(LDRPin, INPUT); //sensor LDR
  pinMode(relay, OUTPUT); //relay
}

////////////////////////Funcion para el
```

```

encendido//////////////////////////////////////////
void Alarma(){

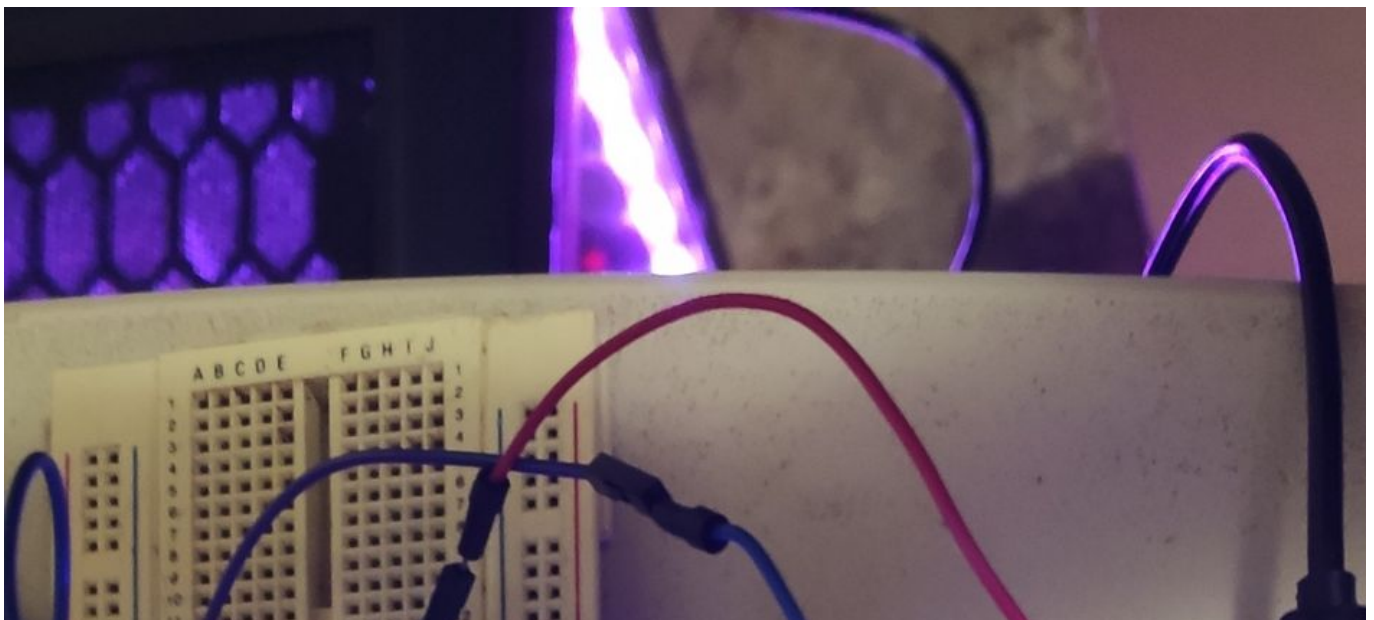
    int Sensor = digitalRead(LDRPin);//Variable para guardar estado del
sensor
    Serial.println(Sensor);
    delay(1000);
    //si se activa la alarma
    if(Sensor > 0){
        digitalWrite(relay, LOW);
        state = "ON";
        Serial.println(state);
        BLYNK_WRITE(V16);
        Blynk.virtualWrite(V16, "Encendido");
        led1.on();
    }
    else{
        digitalWrite(relay,HIGH);
        state = "OFF";
        Serial.println(state);
        Blynk.virtualWrite(V16, "Apagado");
        led1.off();
    }
}
//////////////////////////////////////////
//////////////////////////////////////////

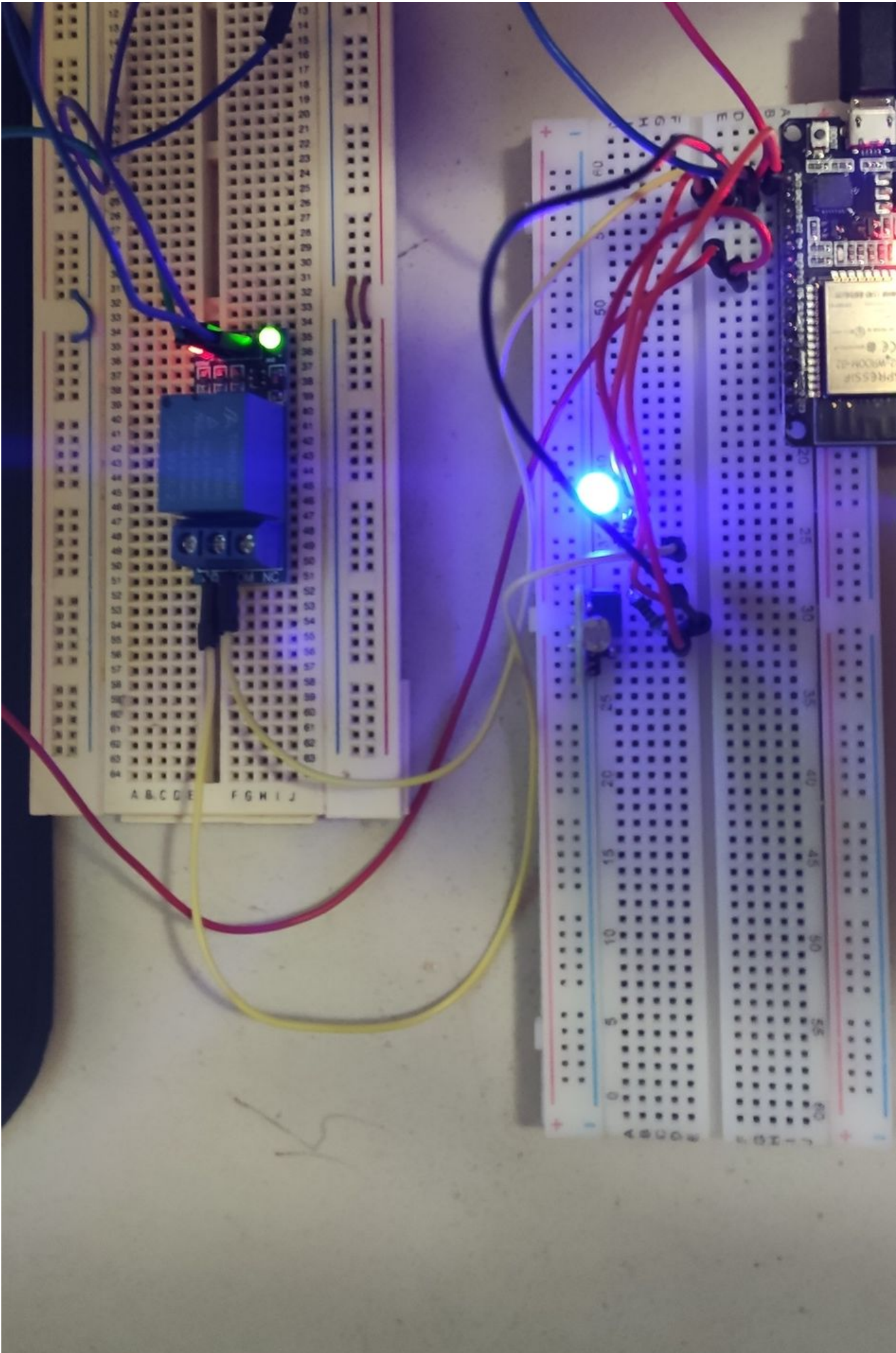
void loop() {

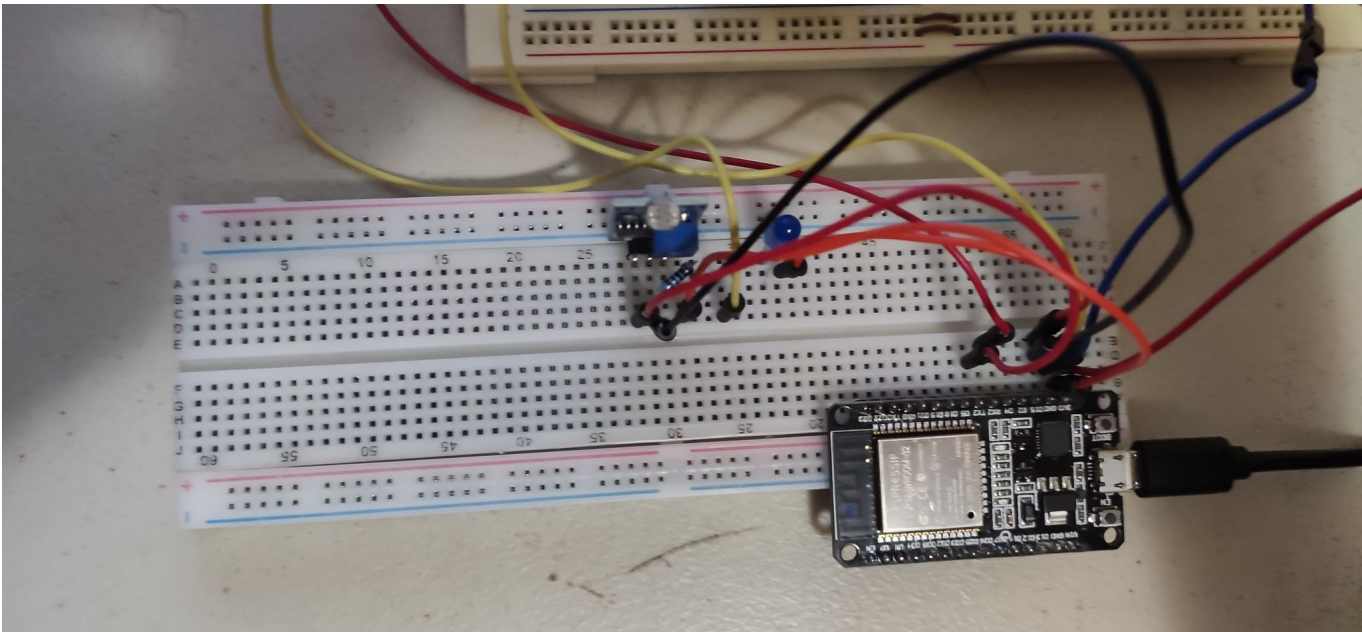
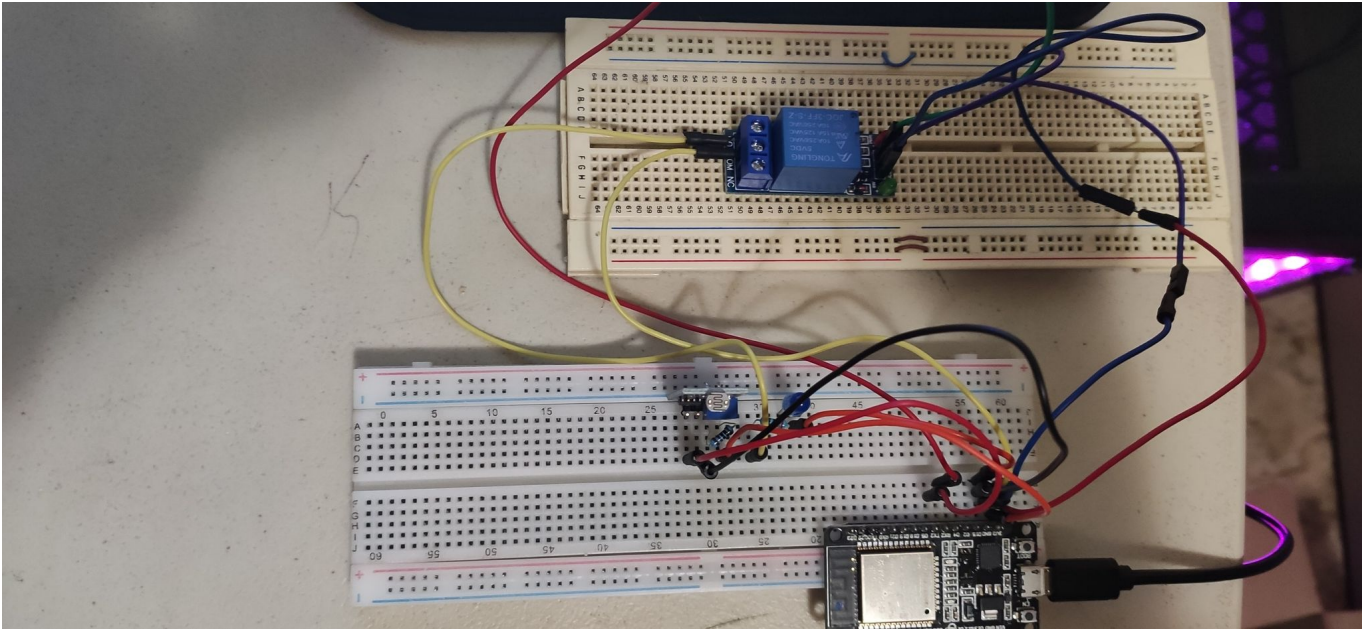
    Alarma();
    Blynk.run();
}

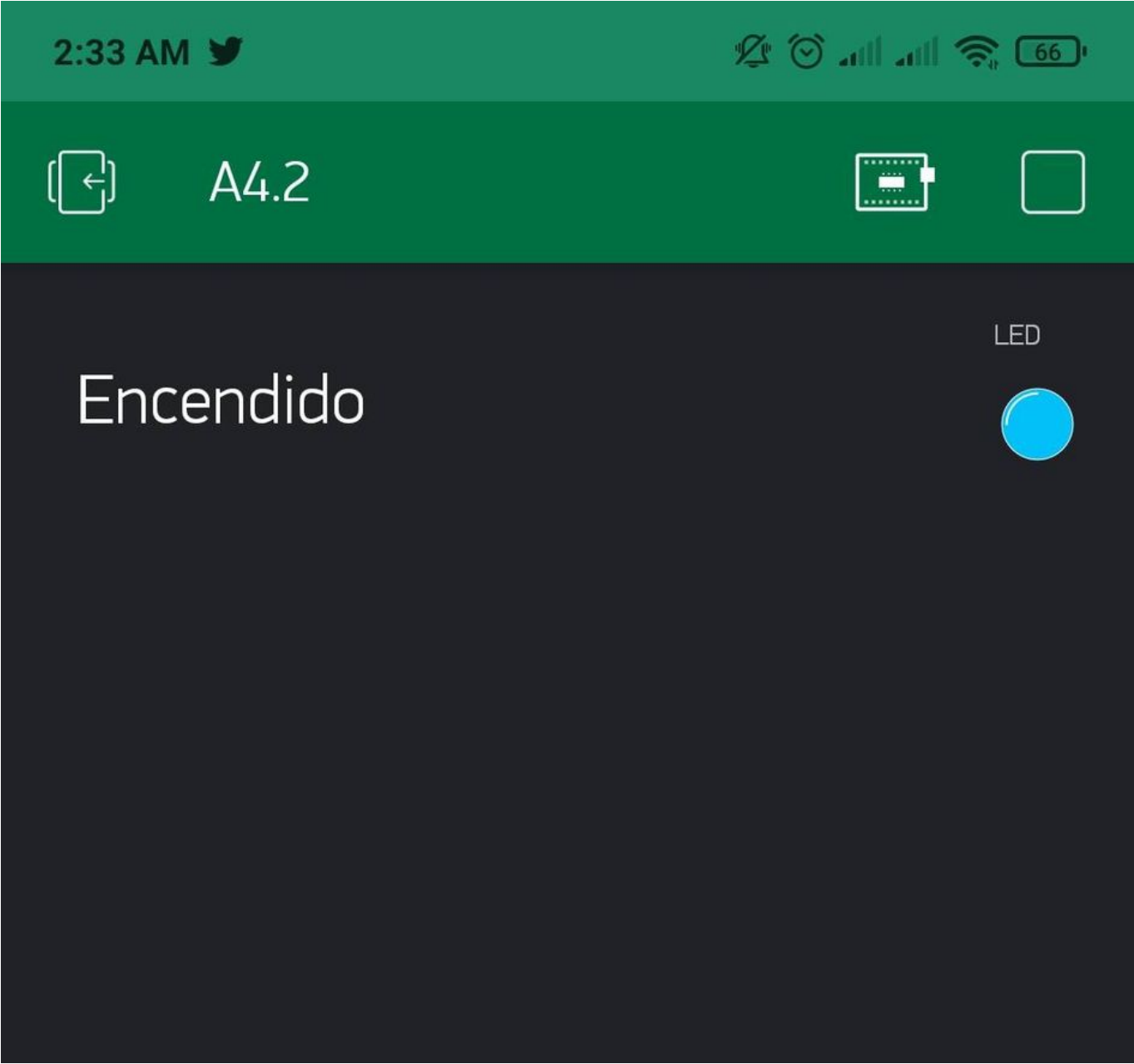
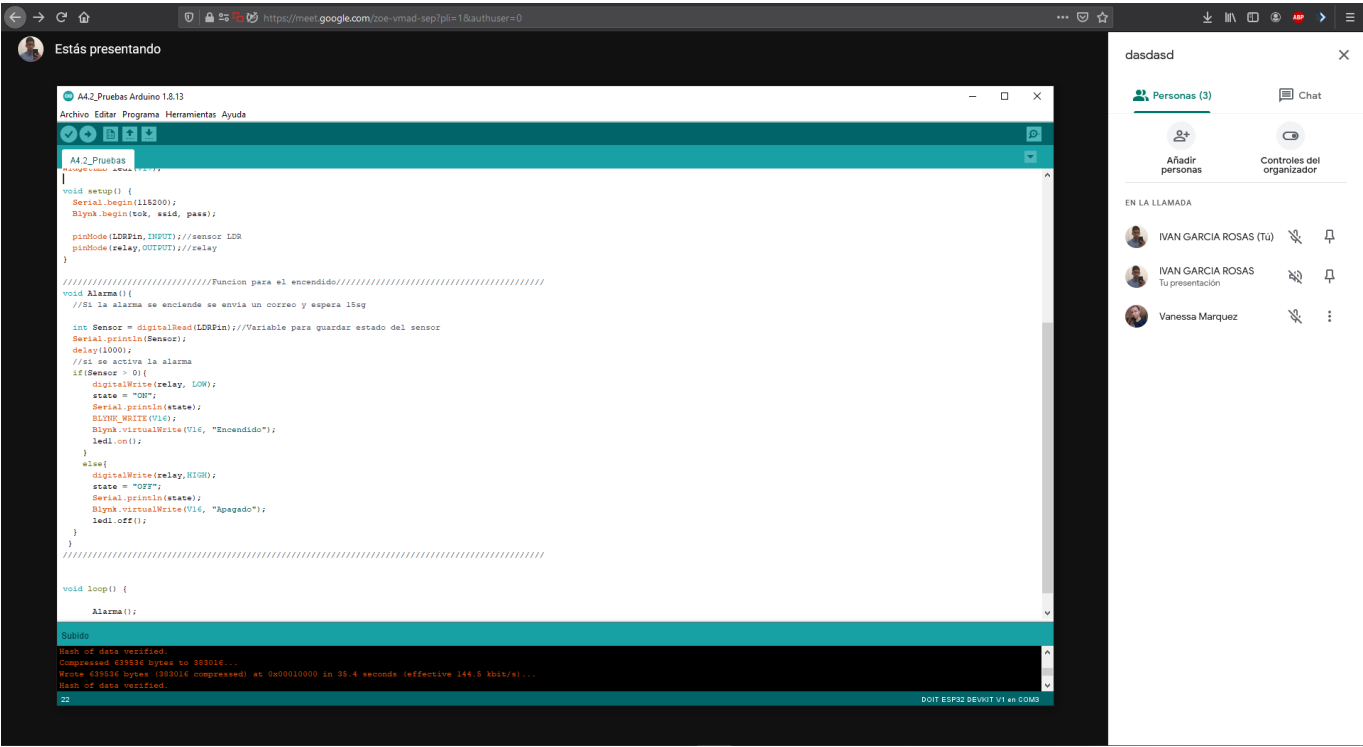
```

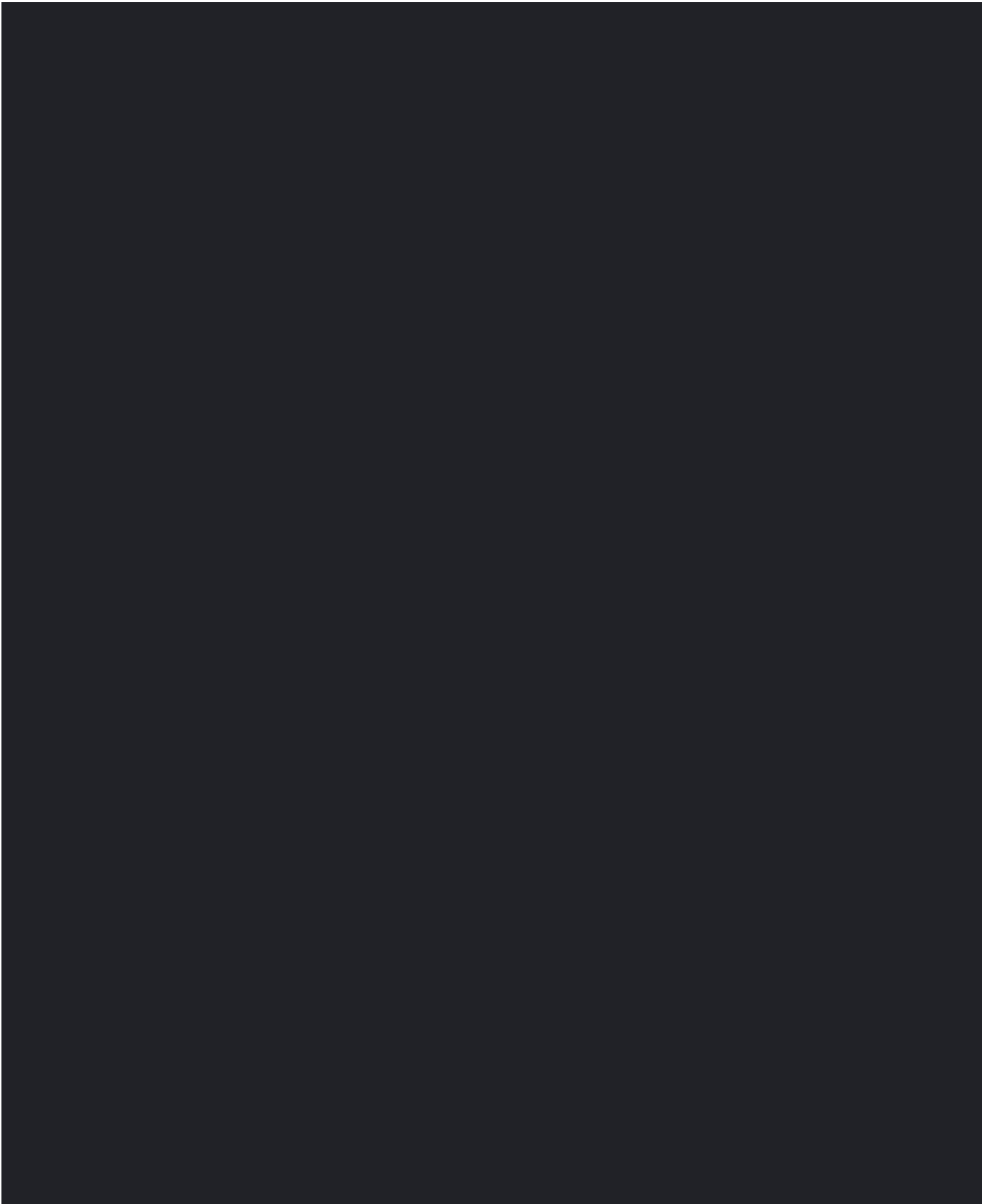
5. Coloque aquí evidencias que considere importantes durante el desarrollo de la actividad.







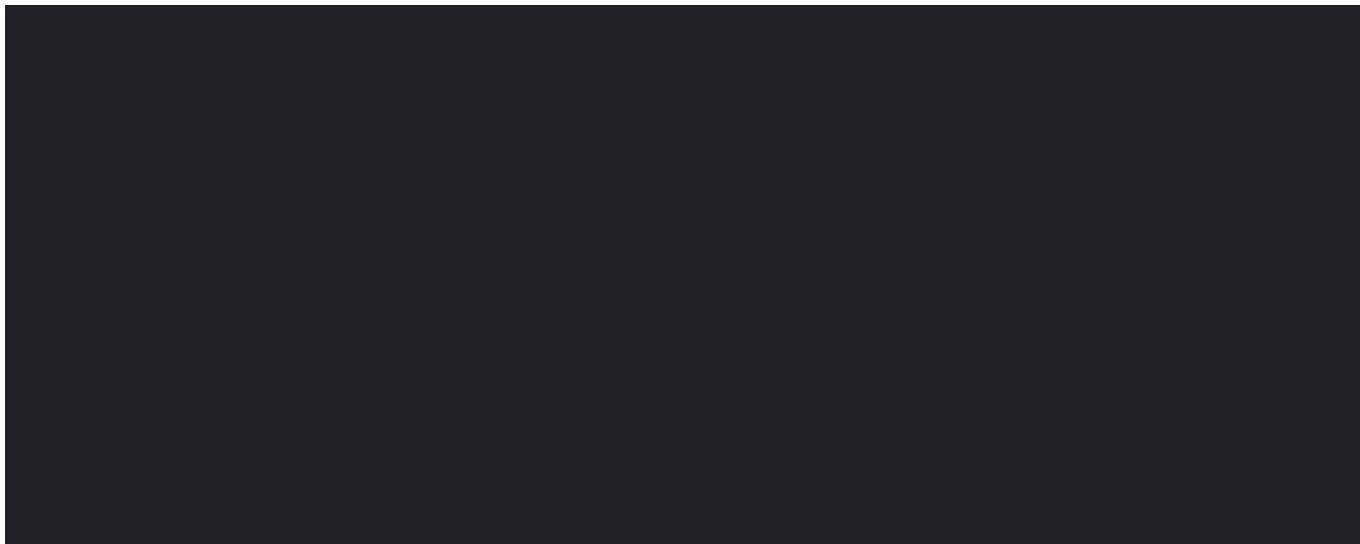




Apagado

LED





6. Conclusiones

Marquez Millan Seashell Vanessa

En esta practica podemos darnos cuenta que existen diferentes formas de hacer la conexión y mas aun aplicaciones que nos facilitan este proceso, por ejemplo encontramos esta aplicación "Blynk" la cual hizo que el código se retradujera en gran cantidad, pero aun así lográramos la practica y su cometido en su totalidad, me gusto que usáramos un rele ya que es algo muy utilizado en la industria y me pareció interesante.

Garcia Rosas Ivan

Después de mucho buscar y encontrarnos con diferentes problemas, dimos a una solución bastante sencilla y fácil de utilizar, en cuanto a la práctica, el funcionamiento del relé haciendo de switch para el led resulta bastante útil, ya que se utiliza para diversos fines en industrias y otros proyectos, aunque es cierto que hay que tener cuidado al manejar el relé por el voltaje. Algunas cosas en las que se podría utilizar un sistema parecido al de esta práctica son las ya conocidas luces de jardín, algún sistema de alumbrado automático en canchas también podría ser útil.

 [Ir a la demostración en video - Parte 1](#)

 [Ir a la demostración en video - Parte 2](#)

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

Criterios	Descripción	Puntaje
Conclusiones	Se incluye una opinión personal de la actividad por cada uno de los integrantes del equipo?	10



[Ir a GitHub - Marquez Millan Seashell Vanessa](#)



[Ir a GitHub - Garcia Rosas Ivan](#)