

ÁREA: TÉCNICA, ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

GRADO: DÉCIMO.

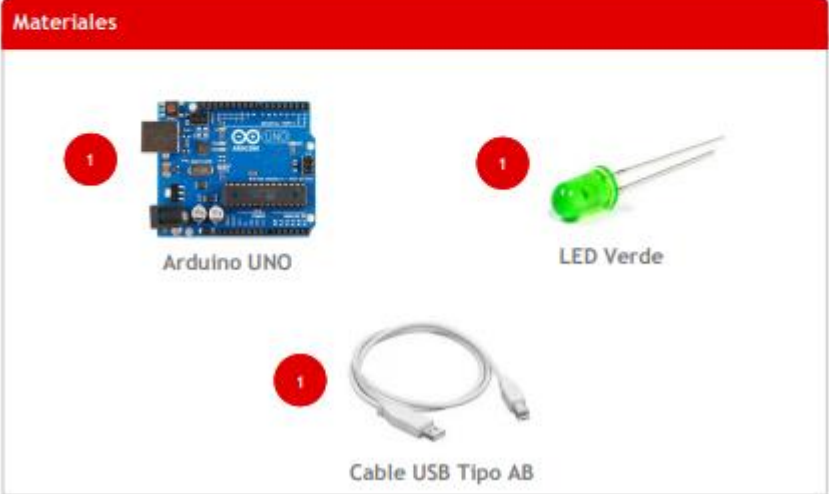
DOCENTE: JULIÁN LEONARDO CÁRDENAS BARRERA.

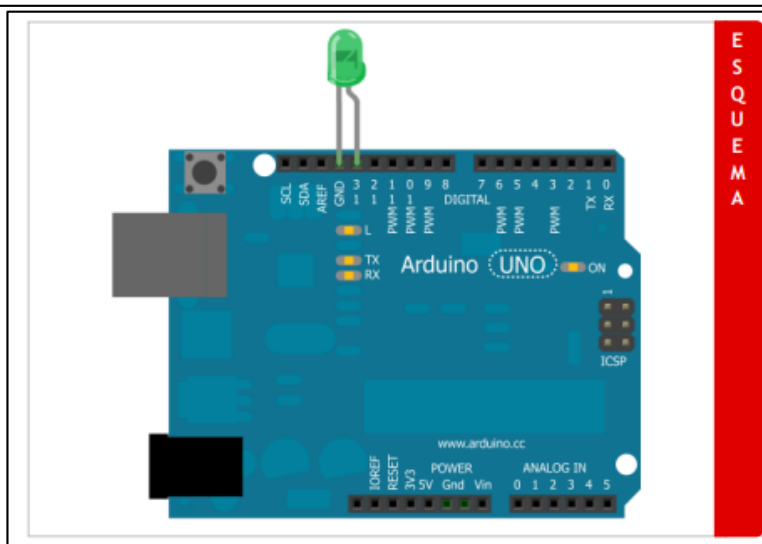
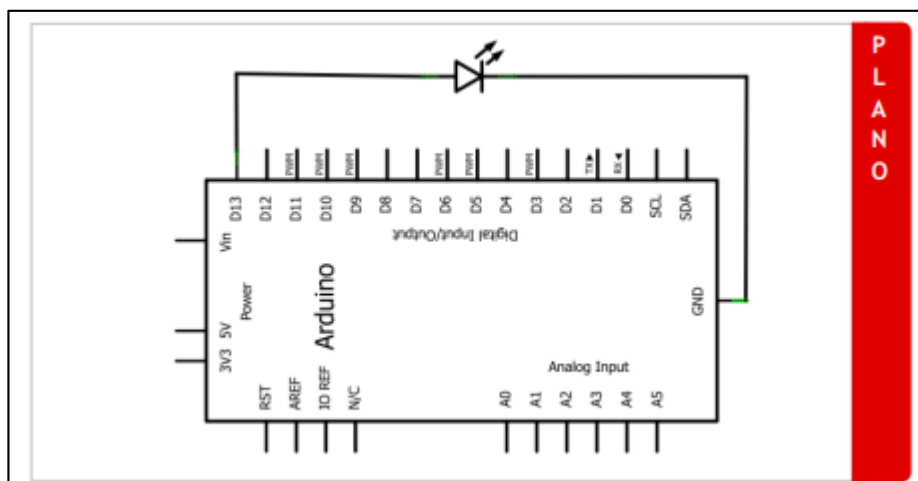
### 1. OBJETIVO:

Aplicar estrategia pedagógica que permita el mejoramiento académico de los estudiantes con dificultades en las áreas del plan de estudios con bajo desempeño académico, que permita a los estudiantes demostrar la superación de las dificultades y el fortalecimiento de los aprendizajes.

### 2. REFERENTE CONCEPTUAL:

#### 2.1. Ejemplo de escritura serial con el monitor de IDE Arduino.

<p><b>¿Qué aprendo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrada por consola (teclado)</li><li>• Variables booleanas</li><li>• Estado de un LED</li><li>• Escritura serial digital</li></ul>	<p><b>Conocimientos previos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Señal digital</li><li>• Función digitalWrite() y Serial.read()</li><li>• Configuración de una comunicación serial</li><li>• Polaridad de un LED</li></ul>
<p><b>Materiales</b></p>  <p>1 Arduino UNO</p> <p>1 LED Verde</p> <p>1 Cable USB Tipo AB</p>	



```
/*  
-----  
Escritura serial  
-----  
Consiste en escribir por la pantalla del computador (consola serial)  
una letra predeterminada, la primera vez que se escriba está  
un LED se enciende, si se vuelve a escribir por segunda vez  
el LED se apaga.  
Desarrollador Julián Cárdenas  
*/  
//-----  
//Declara puertos de entradas y salidas y variables  
//-----  
int led = 13; //Pin donde se encuentra el LED, salida  
char leer; //Variable donde se almacena la letra  
boolean prendido=false; //Estado LED la primera vez, apagado  
//-----  
//Funcion principal  
//-----  
void setup() // Se ejecuta cada vez que el Arduino se inicia  
{  
  Serial.begin(9600); //Inicia comunicación serial  
  pinMode(led, OUTPUT); //Configurar el LED como una salida  
}  
//-----  
//Funcion ciclica  
//-----  
void loop() // Esta funcion se mantiene ejecutando  
{ // cuando este energizado el Arduino  
  //Guardar en una variable el valor de la consola serial  
  leer=Serial.read(); // Si es la letra 'a' y además el LED está apagado  
  if ( (leer=='a') && (prendido==false) )  
  {  
    digitalWrite(led,HIGH); // Enciende el LED  
    prendido=true; // Actualiza el estado del LED  
  }  
  // Si es la letra 'a' y además el LED está encendido  
  else if ( (leer=='a') && (prendido==true) )  
  {  
    digitalWrite(led,LOW); // Apaga el LED  
    prendido=false; // Actualiza el estado del LED  
  }  
}  
//Fin programa
```

### 3. METODOLOGÍA:

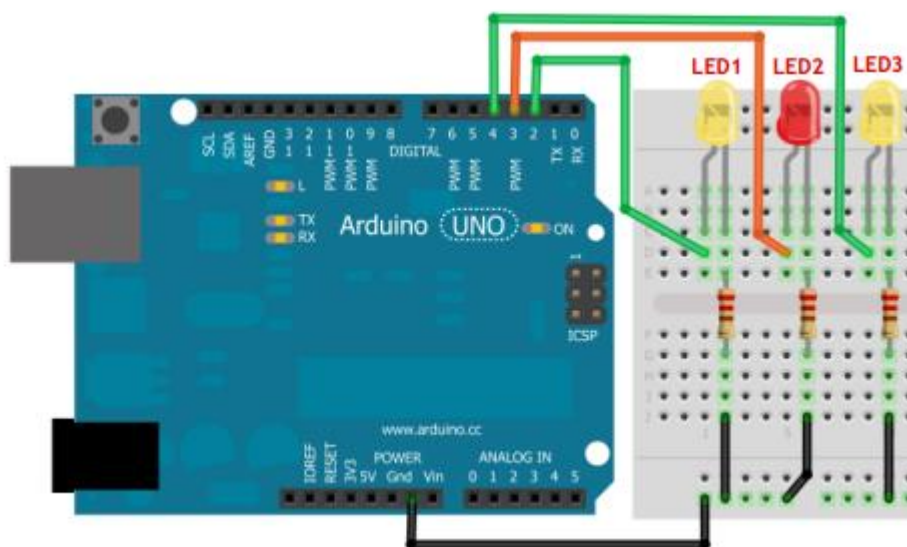
- 3.1. Realice el ejercicio de programación en Tinkercad o Kit de Arduino y grabe el video que demuestre el correcto funcionamiento ejemplo anterior (referente conceptual).
- 3.2. Solucione los siguientes retos de programación en Tinkercad o Kit de Arduino y grabe el video que demuestre el correcto funcionamiento:

1

Avisos luminosos S.A. te ha contratado para que realices un programa que tiene la característica de recibir datos, porque la idea es que el aviso de luces se ubique en el piso 130 del Edificio Bulli y tu lo puedas controlar desde el piso 1, así que por cada letra que le escribas por teclado a la Consola serial el programa debe hacer determinada rutina con tres LEDs, si le escribes:



- Letra A:** Prende los tres LED
- Letra B:** Prende el LED1 por un segundo y lo apaga, luego prende el LED2 por un segundo y lo apaga y finalmente prende el LED3 por un segundo y lo apaga, y vuelve a comenzar. Esta rutina genera una sensación de movimiento
- Letra C:** Apaga los tres LED



2



Tu abuelito tiene un cultivo de grandes y verdes lechugas, este cultivo tiene 3 aspersores de agua y tu abuelito quiere prender estos aspersores desde su computador solo escribiendo unos valores por teclado, los aspersores tienen un estado digital (Valor 0 es apagado y valor 1 es prendido). Debes realizar un programa que lea una cadena de tres valores, para este ejercicio los aspersores los vamos a simular con tres LED 1, 2 y 3 por ejemplo:



Si tu abuelito escribe **000** : Todos los aspersores de agua deben estar apagados

Si tu abuelito escribe **101** : El aspersor 1 y 3 se prenden pero el dos debe estar apagado

Si tu abuelito escribe **001** : El aspersor 1 y 2 se apagan pero el tres debe estar prendido

#### 4. EVALUACIÓN:

Criterios	Niveles de Rendimiento				
	No Entrega. (10)	Bajo. (10 a 29)	Básico. (30 a 39)	Alto. (40 a 44)	Superior. (45 a 50)
<b>Compleción (cantidad y calidad de las actividades presentadas)</b> Ponderación: 40%	No entrega evidencias del desarrollo del trabajo.	No realiza las actividades solicitadas en la guía o presenta un trabajo que no corresponde.	Realiza algunas actividades solicitadas en la guía, pero tienen errores o están incompletas.	Aunque realiza todas las actividades solicitadas en la guía, algunas tienen imprecisiones.	Realiza todas las actividades solicitadas en la guía sin errores.
<b>Seguimiento de Instrucciones (plazos límite y especificaciones de la entrega)</b> Ponderación: 30%	No entrega evidencias del desarrollo del trabajo.	No sigue las instrucciones dadas en la guía.	Sigue pocas de las instrucciones dadas en la guía.	Sigue la mayoría de las instrucciones dadas en la guía.	Sigue todas las instrucciones dadas en la guía
<b>Organización y claridad (organización, claridad, ortografía, coherencia)</b> Ponderación: 20%	No entrega evidencias del desarrollo del trabajo.	La solución de la guía está desorganizada y falta claridad en la misma.	La solución de la guía se ve algo desorganizada, aunque se logra entender la idea principal que se quiso expresar.	Aunque la solución de la guía está organizada, algunas ideas no se expresan de manera clara.	Se evidencia un trabajo organizado, claro y que demanda gran esfuerzo por parte del estudiante.
<b>Investigación</b> Ponderación: 10%	No entrega evidencias del desarrollo del trabajo.	No se evidencia trabajo de investigación en las actividades presentadas.	Se evidencia poco trabajo de investigación en las actividades presentadas.	Se evidencia buen trabajo de investigación en las actividades presentadas.	Se evidencia excelente trabajo de investigación en las actividades presentadas.