*¤* **ENUNCIADO**:

* Realiza las conexiones con Arduino y desarrolla el programa con Mblock necesario para que controlar el encendido de los leds correspondientes a un semáforo con pulsador de peatones.
* El programa debe incorporar una comprobación inicial de que todos los leds funcionan correctamente.
* El estado en reposo es verde para los vehículos y rojo para los peatones. Después de unos segundos de acciona el pulsador, el semáforo de los coches pasará al estado ámbar y después a rojo. En ese instante el semáforo para los peatones se pondrá en verde. Después de unos segundos, de paso seguro, la luz verde del semáforo de peatones parpadea para indicar que va a finalizar esta situación. A continuación la luz roja del semáforo de peatones se activa antes de activar la luz verde del semáforo de los coches.

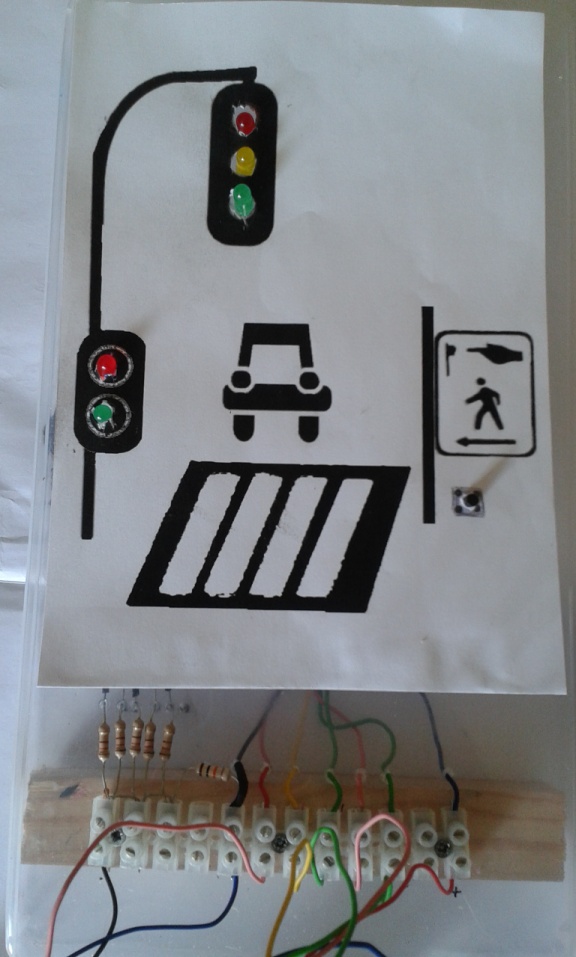
¤ **OBJETIVOS*:***

•Conocer el funcionamiento de un led y de un pulsador.

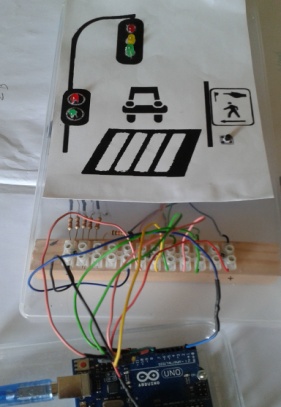
• Controlar la secuencia de encendido de las luces del semáforo.

• Asociar el encendido y apagado del LED con la pulsación del interruptor.

**¤MATERIAL***.*

* Arduino UNO conectado al ordenador mediante USB.
* Caja con simulador “Semáforo con pulsador de peatones” que dispone de 5 leds con sus correspondientes resistencias limitadoras de 220 Ω, pulsador activo por nivel alto (resistencia pull-down de 10 KΩ), así como cables de conexión a Arduino.

Nota: La utilización del simulador prioriza la atención al alumno en periodos lectivos de 50 minutos, con la entrega y recogida rápida del material por parte del profesor.



**¤PROGRAMA DE ARDUINO:**

/\*JOSÉ ANDRÉS HERRERO SÁNCHEZ

Semáforo para coches y peatones ARDUINO\*/

int carRed = 12 ;

int carYellow = 11;

int carGreen = 10;

int peaRed = 9;

int peaGreen = 8;

int button = 2;

int TiempoCruce = 5000;

unsigned long TiempoCambio = 0;

void setup(){

pinMode(carRed, OUTPUT);

pinMode(carYellow, OUTPUT);

pinMode(carGreen, OUTPUT);

pinMode(peaRed, OUTPUT);

pinMode(peaGreen, OUTPUT);

pinMode(button, INPUT);

digitalWrite(carRed, HIGH);

digitalWrite(carGreen, HIGH);

digitalWrite(peaRed, HIGH);// Chequeo de luces leds

digitalWrite(carGreen, HIGH);

digitalWrite(carYellow, HIGH);

digitalWrite(peaRed, HIGH);

digitalWrite(peaGreen, HIGH);

delay(2000);

digitalWrite(peaRed, LOW);

digitalWrite(carGreen, LOW);

digitalWrite(carYellow, LOW);

digitalWrite(peaRed, LOW);

digitalWrite(peaGreen, LOW);

}

void loop() {

digitalWrite(carRed, LOW);

digitalWrite(carGreen, HIGH);

digitalWrite(peaRed, HIGH);

int estado = digitalRead(button);

if (estado == HIGH && (millis() - TiempoCambio) > 200 ){

cambioLuz();

}

}

void cambioLuz() {

delay(2000);

digitalWrite(carGreen,LOW);

digitalWrite(carYellow, HIGH);

delay(3000);

digitalWrite(carYellow, LOW);

digitalWrite(carRed, HIGH);

delay(1000);

digitalWrite(peaRed, LOW);

digitalWrite(peaGreen, HIGH);

delay(TiempoCruce);

for (int x=1; x<10; x++) {

digitalWrite(peaGreen, HIGH);

delay(250);

digitalWrite(peaGreen, LOW);

delay(250);

}

digitalWrite(peaRed, HIGH);

digitalWrite(peaRed, LOW);

delay(500);

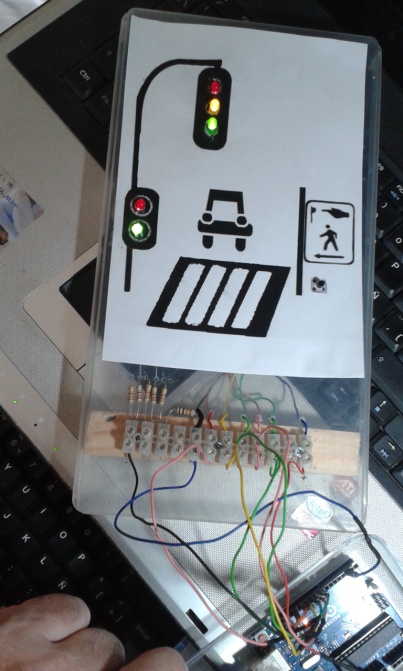
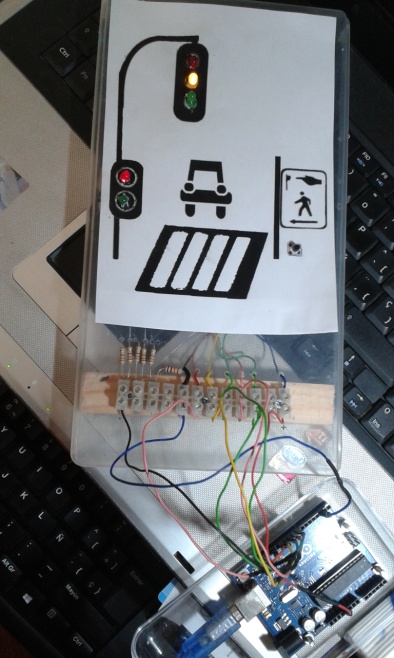
digitalWrite(carGreen, LOW);

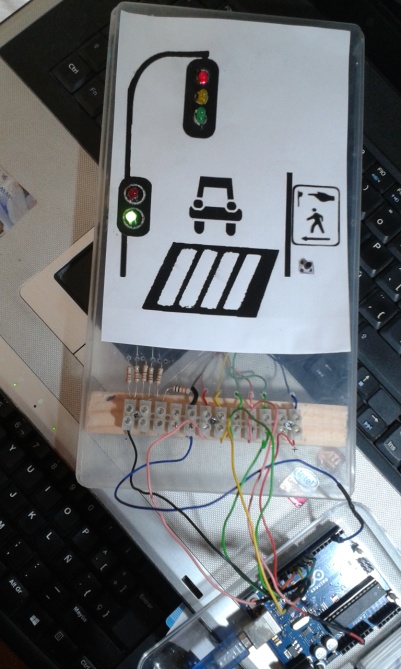
digitalWrite(peaRed, HIGH);

TiempoCambio = millis();

}

**¤ MONTAJE:**

**

**