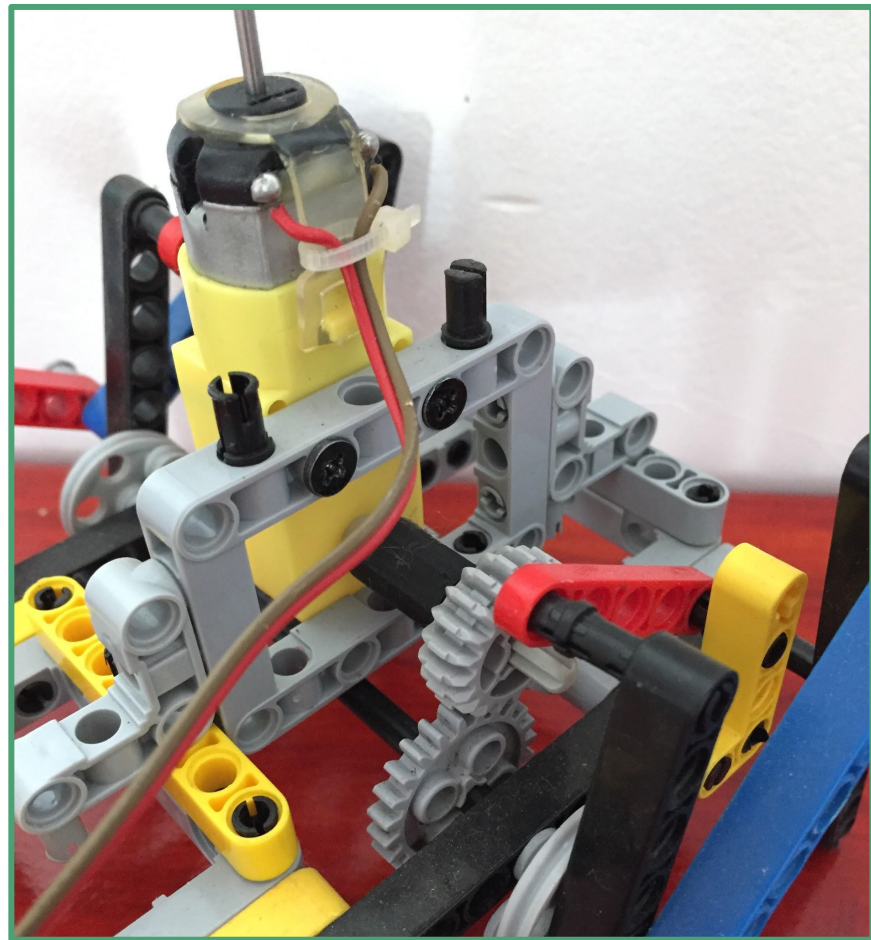
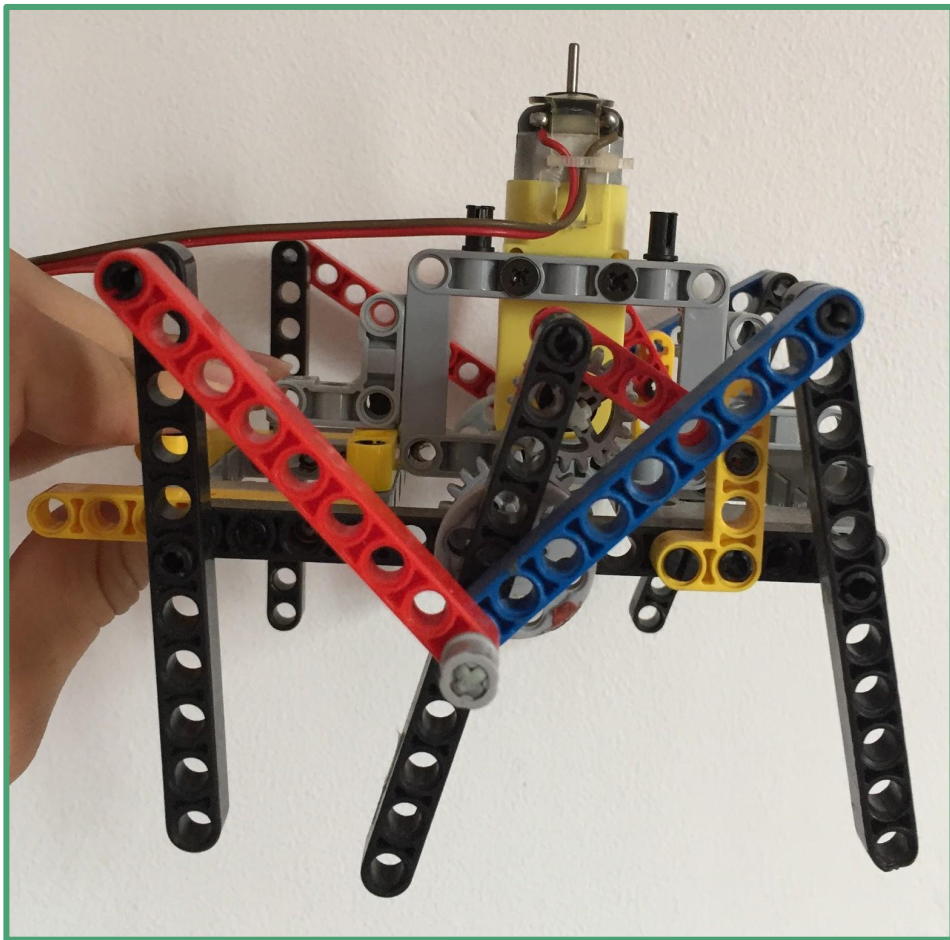




Proyecto Hexápodo

Esteban Madrigal
David Castro



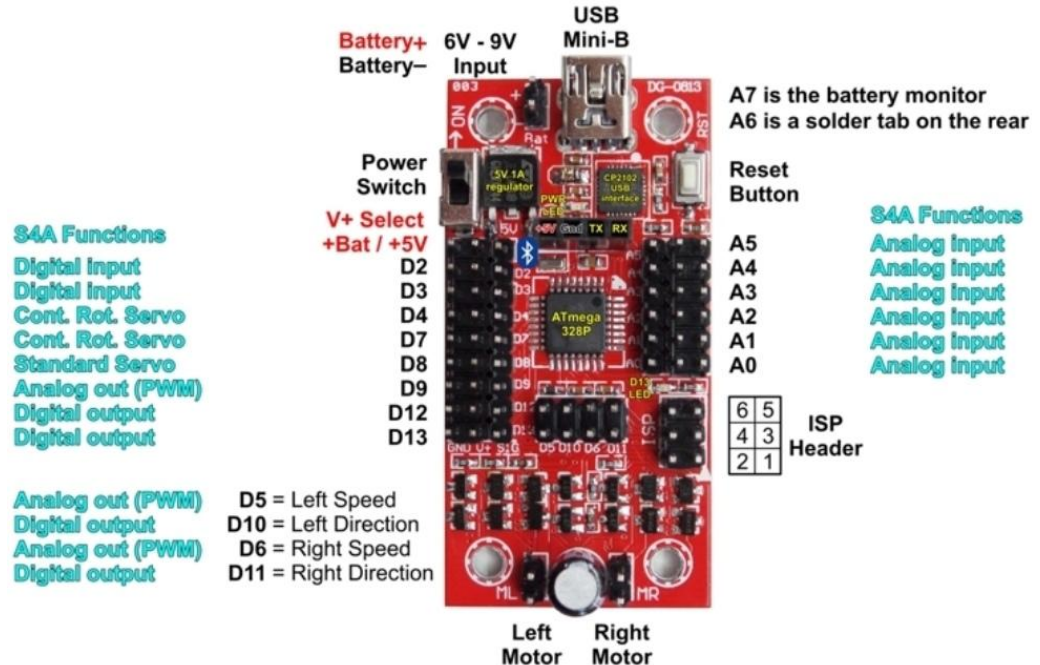
Tipo de arduino

Se utiliza un arduino llamado “Duemilanove” o “Diecimila”.

Un Puente H es un circuito electrónico que generalmente se usa para permitir a un motor eléctrico DC girar en ambos sentidos, avance y retroceso.

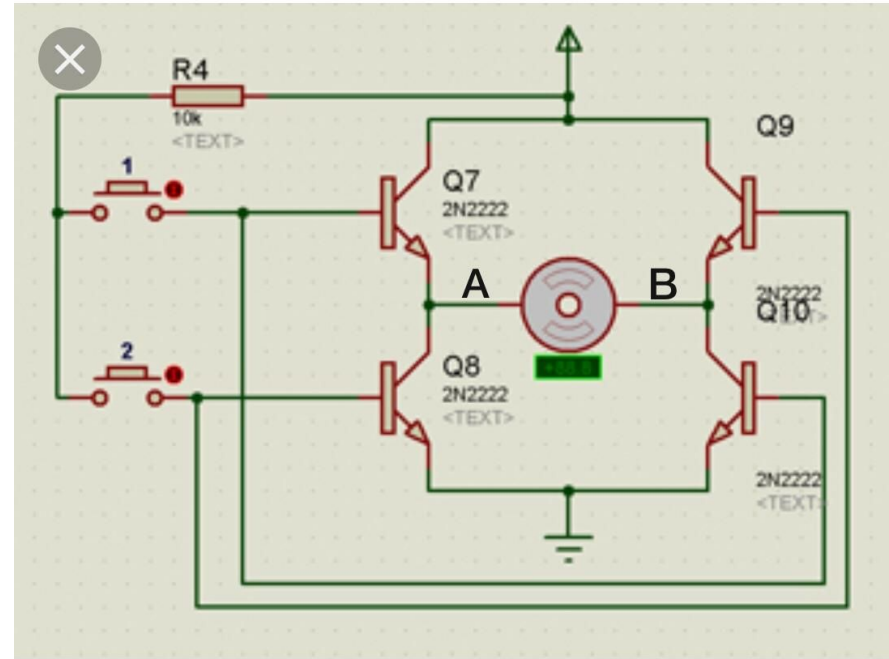
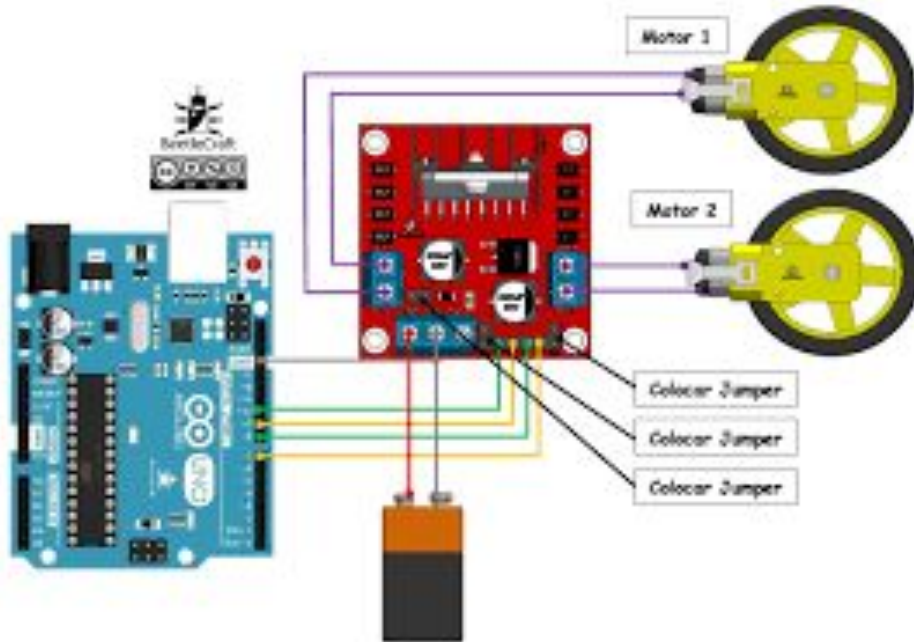


S4A EDU Controller



Puente H

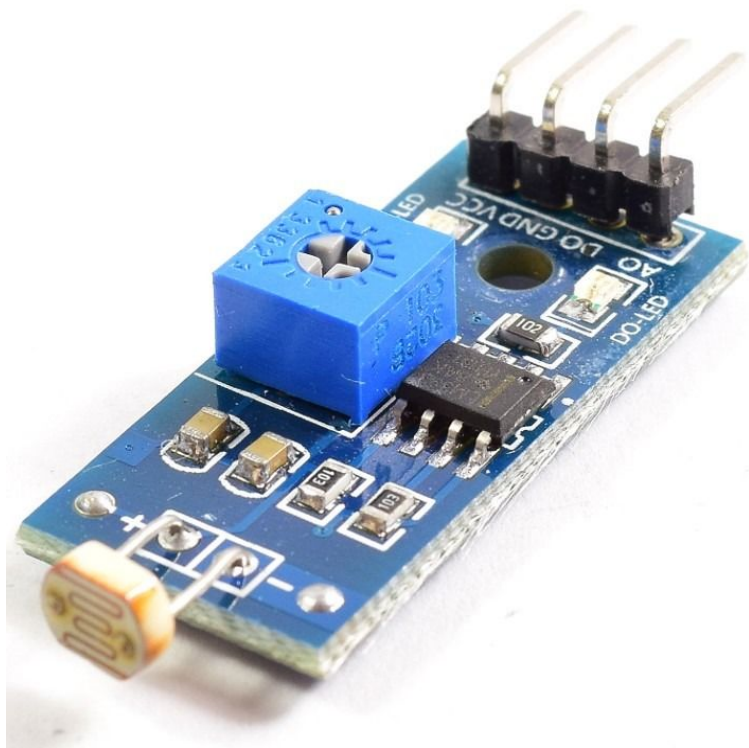
Los puentes H están disponibles como circuitos integrados, pero también pueden construirse a partir de componentes discretos.



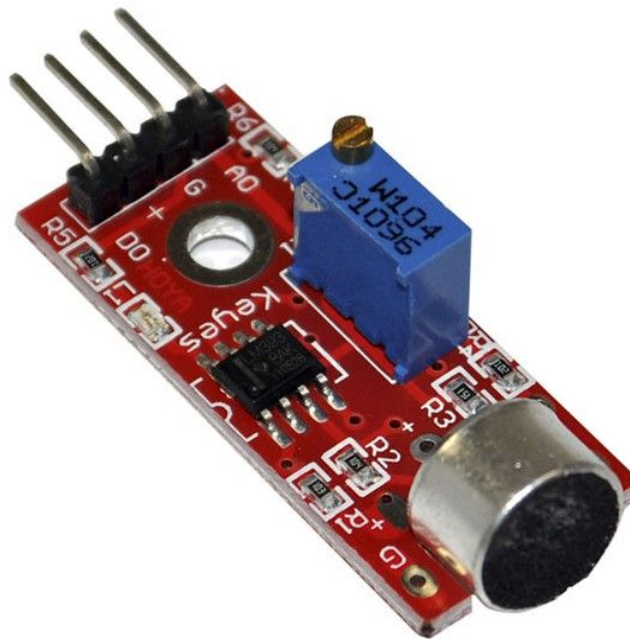
Motor de Corriente Directa



Sensores



Sensor de Luz

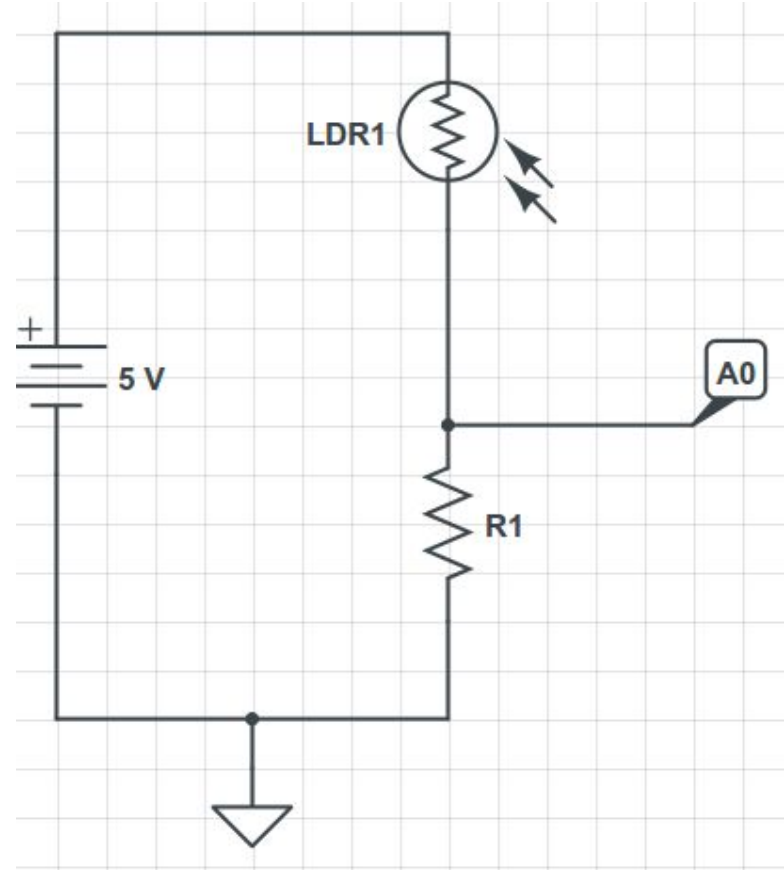
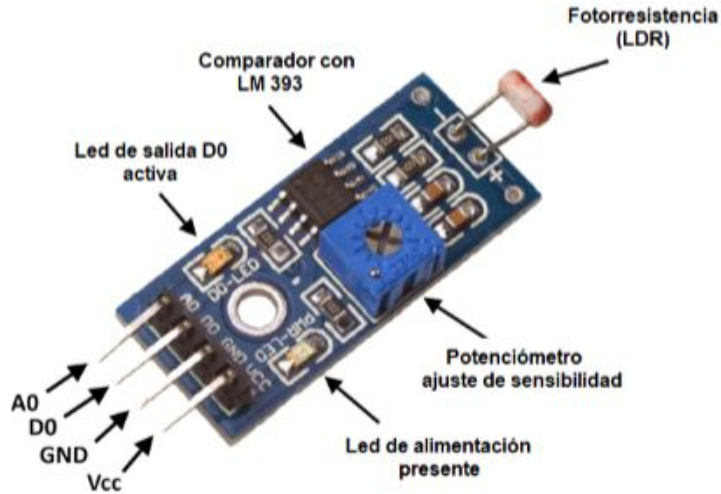


Sensor de Sonido

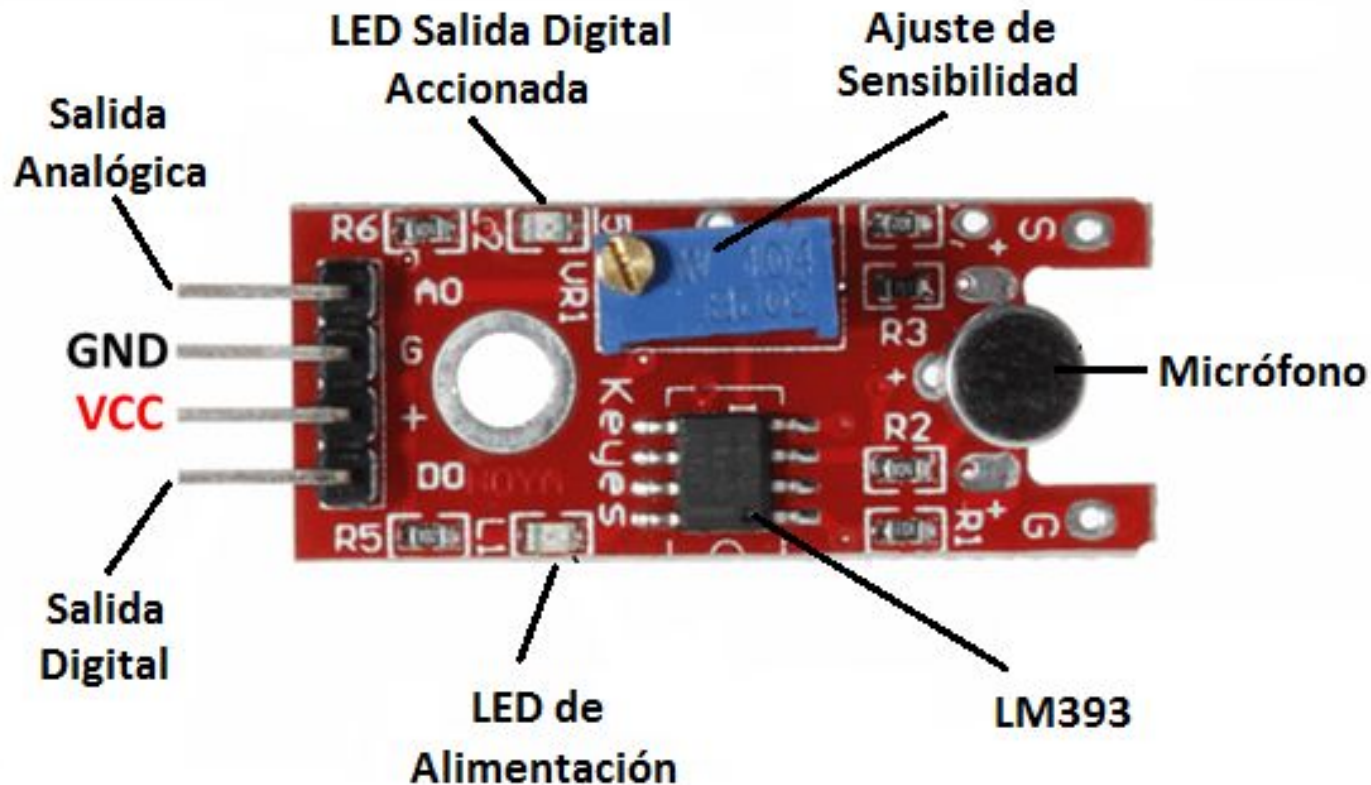
Sensor de luz

Analogica: mientras más luz en la resistencia, voltaje en A0 aumenta.

Digital: utiliza el LM393.



Sensor de sonido



Código

Declaración e inicialización de variables y constantes.

```
1 //PINES DIGITALES DONDE ESTAN CONECTADOS LOS SENSORES.
2 int soundSensor = 3;
3 int lightSensor = 4;
4 //VARIABLES QUE GUARDAN EL VALOR DE LOS SENSORES.
5 int soundValue;
6 int lightValue;
7 //VARIABLES ESPECIFICAS QUE EL PROGRAMA USA.
8 bool on = false;
9 //VARIABLES PARA MANEJO DEL MOTOR.
10 int pinVelDer = 6;
11 int pinDirIzq = 11;
12 int pinDirDer = 10;
13
```

Organización de los pines y componentes.

```
13  
14 void setup ()  
15 //SE ESTABLECEN QUE VARIABLES TIENEN COMPONENTES DE SALIDA O DE ENTRADA.  
16 pinMode (soundSensor, INPUT) ;  
17 pinMode(lightSensor, INPUT);  
18 pinMode(pinDirIzq, OUTPUT);  
19 pinMode(pinDirDer, OUTPUT);  
20 }  
21
```

Código que se correrá en el ciclo.

```
22 void loop (){
23     //RECIBE LOS VALORES DE LAS VARIABLES.
24     lightValue = digitalRead(lightSensor);
25     soundValue = digitalRead(soundSensor);
26     if(lightValue == 0 && on){ //Si se alumbra el sensor y ademas esta encendido el motor.
27         while(lightValue == 0){ //Se hace un while en el cual
28             motorOperator(LOW,HIGH); //el motor va en reversa
29             lightValue = digitalRead(lightSensor); //y actualiza para saber si el sensor sigue alumbrado.
30         }
31         motorOperator(HIGH,LOW); //Cuando el sensor deja de ser alumbrado el motor va hacia adelante.
32     }
33     if(soundValue == 1){ //Si el sensor de sonido es activado.
34         if(on){ //Si el motor ya estaba activado
35             stop(); //entonces lo apaga
36         }else{ //sino
37             motorOperator(HIGH,LOW); //entonces lo prende.
38         }
39     }
40 }
```


Funciones adicionales.

```
41 // Los parametros de esta funcion indican si el motor
42 // va hacia adelante, hacia atras o simplemente se detiene:
43 //          LOW          HIGH          = REVERSA.
44 //          HIGH         LOW          = ADELANTE.
45 //          LOW          LOW          = PARA.
46 void motorOperator(int dir1,int dir2){
47     on = true;
48     digitalWrite(pinDirIzq, dir1);
49     digitalWrite(pinDirDer, dir2);
50     analogWrite(pinVelDer, 1000);
51 }
52 void stop(){
53     on = false;
54     analogWrite(pinVelDer, 0);
55 }
```