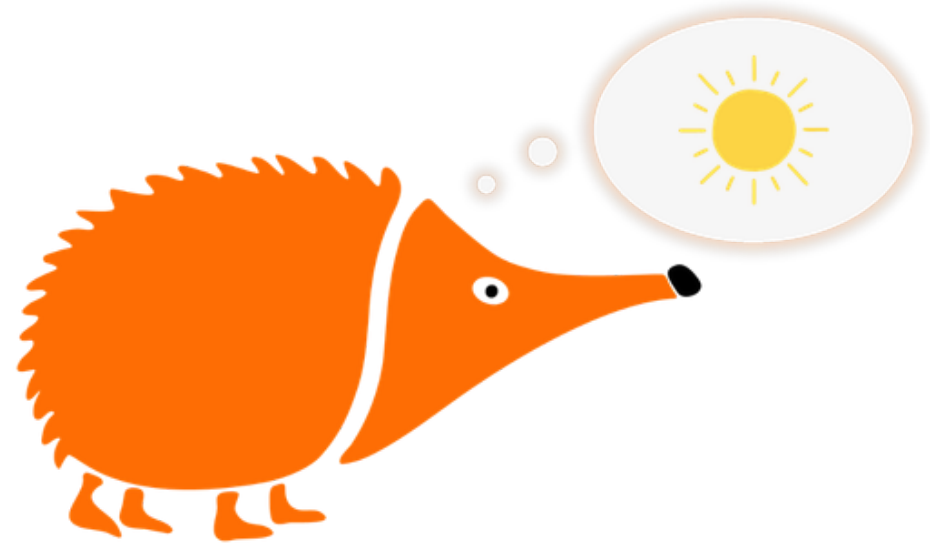




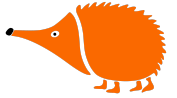
Proyectos de inicio con EchidnaML

2.5 Interruptor crepuscular



1 Qué vamos a hacer

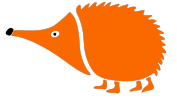
El reto, lo que aprenderemos y lo que vamos a usar



El reto

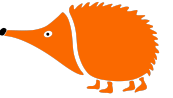
Vamos a programar una **luz automática**, como las farolas de la calle:

- el **LED verde** se **enciende** cuando hay poca luz (de noche),
- y se **apaga** cuando hay suficiente luz (de día).



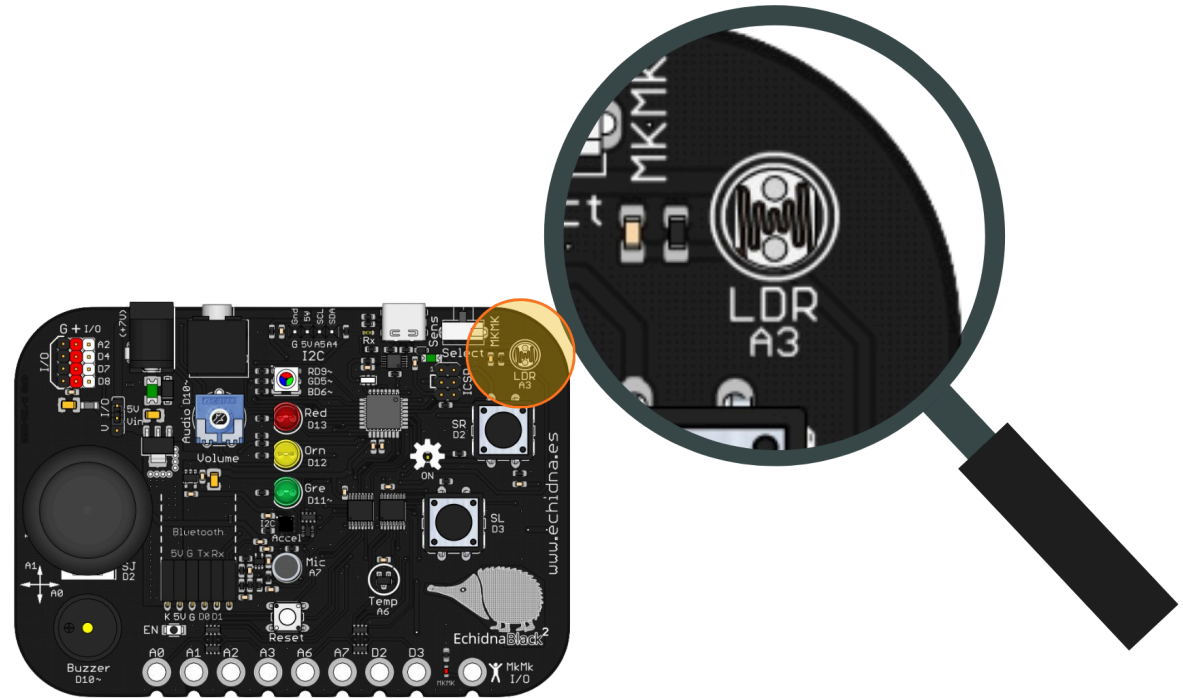
Qué vamos a aprender

- A programar un **sistema automático** que reacciona al entorno.
- A usar el **sensor de luz (LDR)** para medir la iluminación.
- A usar un **operador de comparación** (`<`) para que el condicional `si ... si no` decida a partir de la lectura de un sensor.
- A trabajar con **umbrales numéricos** para definir estados (día y noche).



Componentes

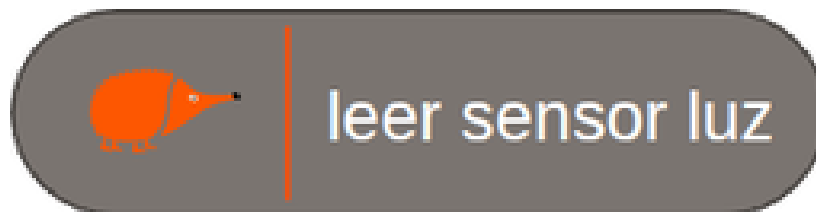
- **Sensor de luz (LDR):** mide la luz que recibe. Cuanto más oscuro, menor es el valor.
- **LED verde:** nuestra luz automática.



Programación



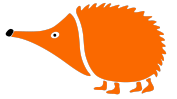
Para leer el sensor de luz usamos el bloque leer sensor luz :



- Da valores entre **0** (no hay luz) y **1023** (muchacha luz).
- Si marcas la **casilla** junto al bloque, verás el valor en el escenario.

2 Programamos

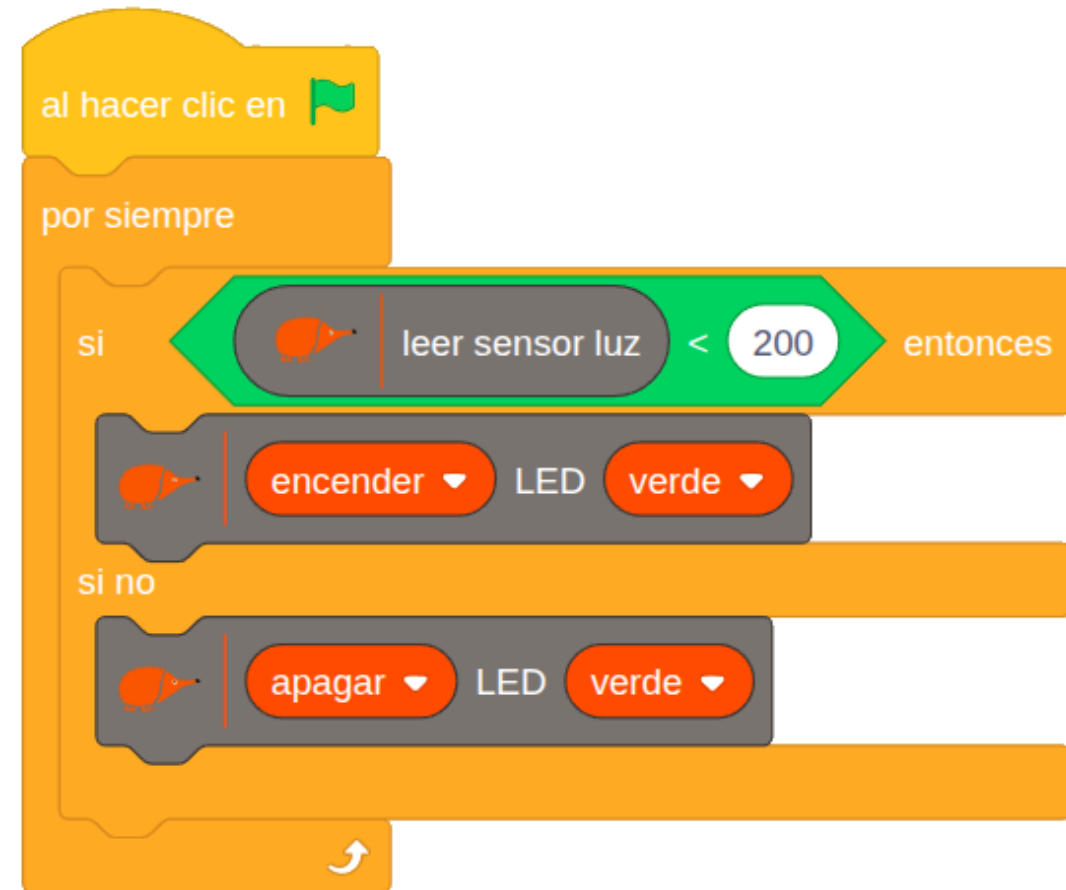
Construimos el programa y vemos cómo funciona

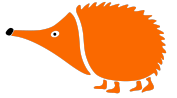


El programa

Construye este programa arrastrando los bloques al área de trabajo.

Pulsa la **bandera verde** para ejecutarlo y tapa el sensor con la mano.





Cómo funciona

por siempre revisa el sensor de luz una y otra vez:

SI el sensor de luz da un valor menor que 200:

--> Se enciende el LED verde.

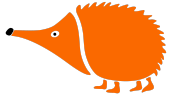
SI NO (valor mayor o igual que 200):

--> Se apaga el LED verde.

El valor **200** es el **umbral**: marca cuándo es de noche y cuándo de día.

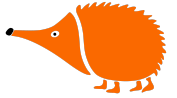
3 Mejóralo

Tres retos, de menos a más difícil



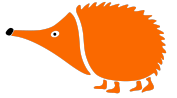
Mejóralo 1: Calibra tu aula

Averigua qué valor lee el sensor de luz en tu mesa y **ajusta el umbral** para que la luz se encienda **solo cuando tapes el sensor** con la mano.



Mejóralo 1: Pista

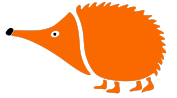
Pista: marca la casilla junto a leer sensor luz y apunta el valor con el sensor destapado y tapado. Pon un umbral entre los dos.



Mejóralo 2: Fondo de día y noche

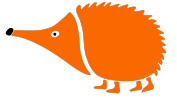
Añade **dos fondos** al escenario: uno soleado y otro nocturno.

Haz que el fondo cambie en la pantalla **al mismo tiempo** que se enciende o se apaga el LED de la placa.



Mejóralo 2: Pista

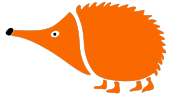
Pista: añade el bloque `cambiar fondo a` en cada parte del `si ... si no` : el fondo nocturno donde se enciende el LED y el soleado donde se apaga.



Mejóralo 3: Luz blanca

Sustituye el LED verde por el **LED RGB** para que ilumine más:

- con **oscuridad**, se enciende en color **blanco**;
- con **mucha luz**, se apaga.



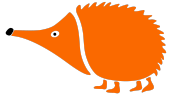
Mejóralo 3: Ayuda

Ayuda: con el bloque LED R G B , el blanco se consigue poniendo los tres colores a 255 , y para apagarlo los ponemos a 0 .



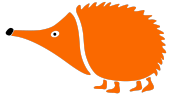
4 Evaluación

Comprueba lo que has conseguido



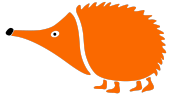
Comprueba lo que sabes

1. ¿Qué valor da el sensor con **mucha luz**? ¿Y a **oscuras**?
2. ¿Qué pasa si subimos el umbral a 800?
3. ¿Qué ocurre si cambiamos < por >?
4. ¿Qué es un **umbral**?



He conseguido...

- ☐ Encender el LED automáticamente cuando hay poca luz.
- ☐ Ajustar el umbral a la luz de mi aula (Mejóralo 1).
- ☐ Cambiar el fondo del escenario entre día y noche (Mejóralo 2).
- ☐ Encender el LED RGB en blanco (Mejóralo 3).



Qué he aprendido

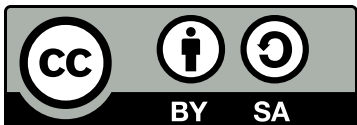
- ☐ A programar un **sistema automático** que reacciona al entorno.
- ☐ A usar el **sensor de luz (LDR)** para medir la iluminación.
- ☐ A usar un **operador de comparación** (`<`) para que el condicional `si ... si no` decida a partir de la lectura de un sensor.
- ☐ A trabajar con **umbrales numéricos** para definir estados (día y noche).

¡Enhorabuena!

Ya sabes hacer que la placa reaccione a la luz.

Siguiente proyecto: **2.6 Piano de frutas**

Licencia



Proyectos de inicio con EchidnaML · **Autoría:** Echidna Educación

Licencia [Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

Puedes:

- **Compartir:** copiar y redistribuir el material.
- **Adaptar:** remezclar, transformar y crear a partir de él, incluso con fines comerciales.

Siempre que:

- **Reconocimiento:** cites la autoría, enlaces la licencia e indiques si has hecho cambios.
- **Compartir igual:** difundas tu obra con la misma licencia.