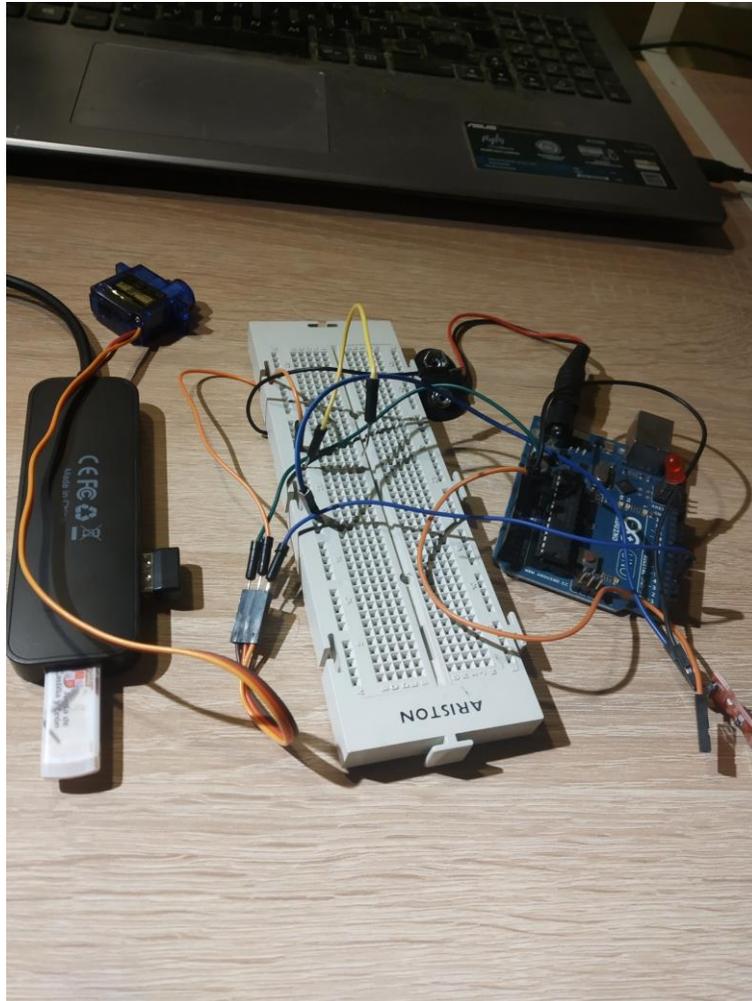


CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

1ª FASE: ACERCAMIENTO A ARDUINO

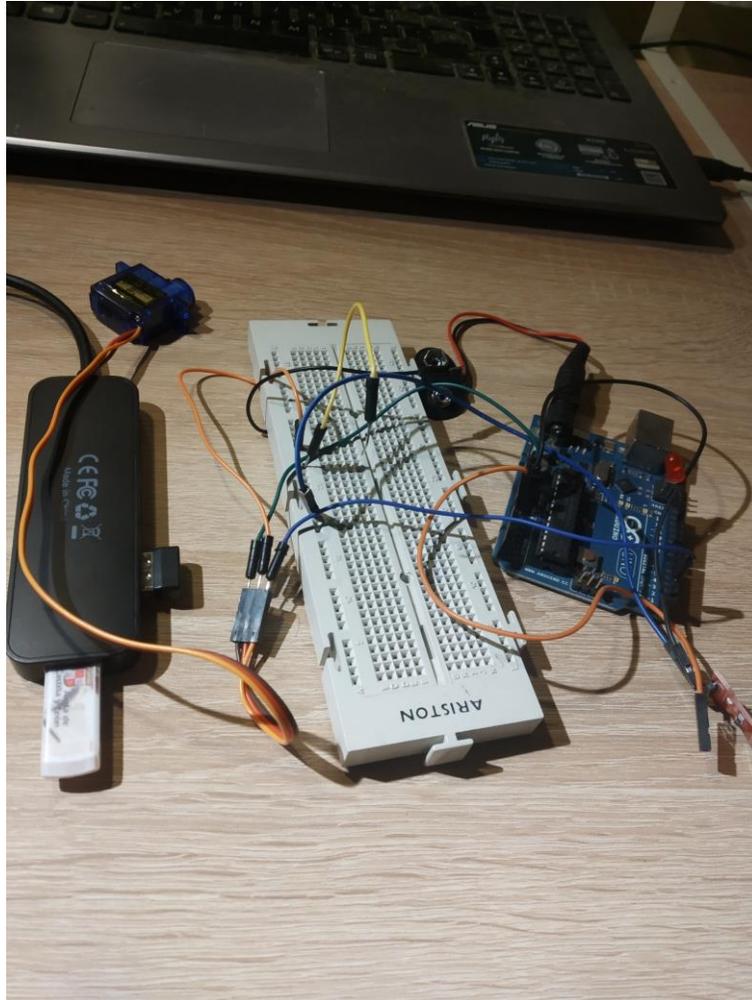


He comprado las placas Arduino originales y he comenzado a programar directamente con el IDE de Arduino software .

```
sketch_nov26a Arduino 1.8.15
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda
sketch_nov26a
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}
```

CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

1ª FASE: ACERCAMIENTO A ARDUINO

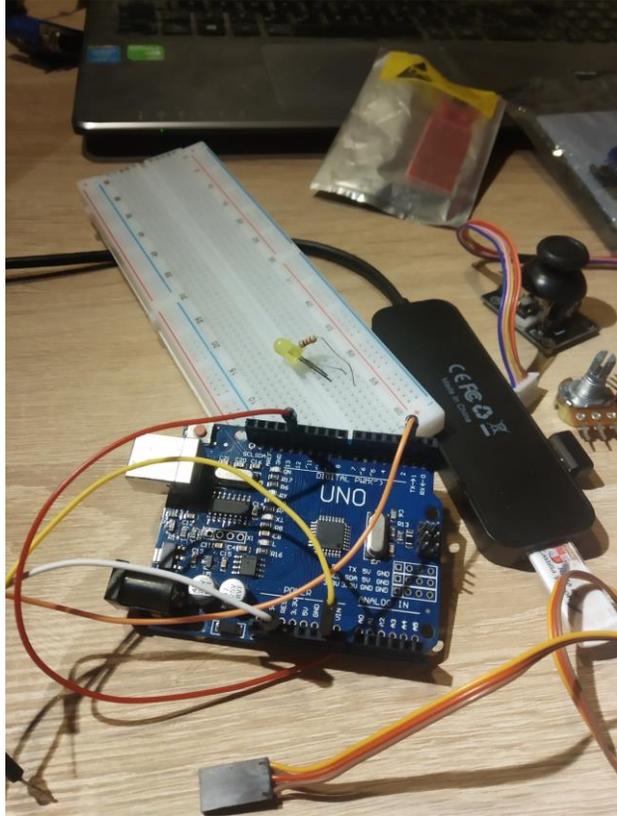


¿Qué nos trajo ese primer acercamiento?

- Frustración por no ser un código amigable de primeras.
- Alerta ante las dificultades del uso del cableado por parte del alumnado.
- Puesta en valor de la enorme potencialidad de este recurso para impartir control y robótica.
- Alguna certezas a la hora de acometer la docencia de la asignatura con alumnado.

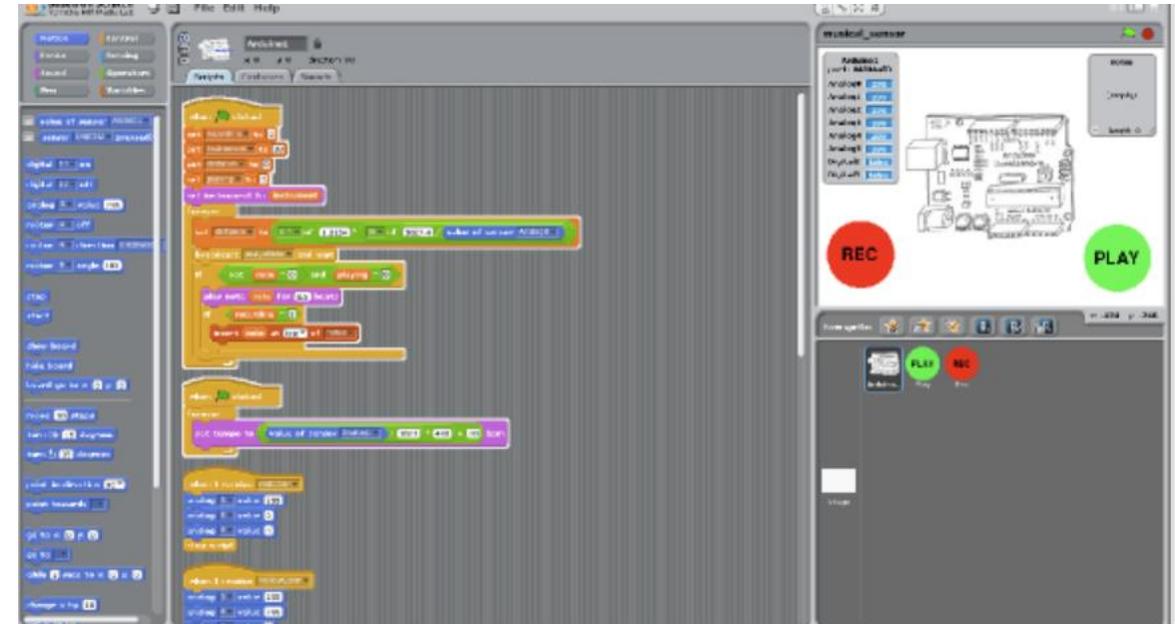
CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

2ª FASE:
LO IMPLEMENTAMOS EN EL AULA



CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

2ª FASE:
LO IMPLEMENTAMOS EN EL AULA



En una **segunda** fase:

- Compramos kits y los almacenamos en cajas de chuches
- Los distribuimos entre el alumnado, por grupos, numerados.
- Comenzamos a usar S4A (Scratch for Arduino), un software español que implementa bloques en lugar de código.

CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

2ª FASE:
LO IMPLEMENTAMOS EN EL AULA



De esa segunda fase **extraemos conclusiones:**

- Es compleja la gestión de que grupos de alumnos compartan este material, son frecuentes las pérdidas, deterioros, desajustes, etc.
- El alumnado no vincula con los KITS, al no percibirlos como un material propio.
- Nos hace perder tiempo al inicio y el final de la clase.
- Usar S4A facilita las cosas a nivel de programación, aunque da fallos de conexión de vez en cuando.
- Nos muestra que hay que gestionar el material de otro modo y buscar otro software, manteniendo el uso de los KITS que hemos adquirido.

CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

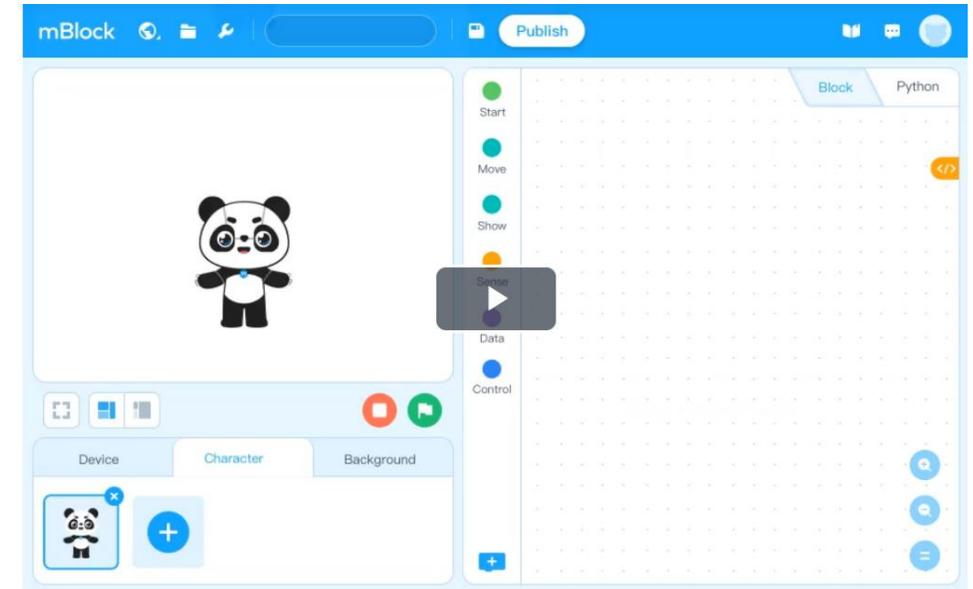
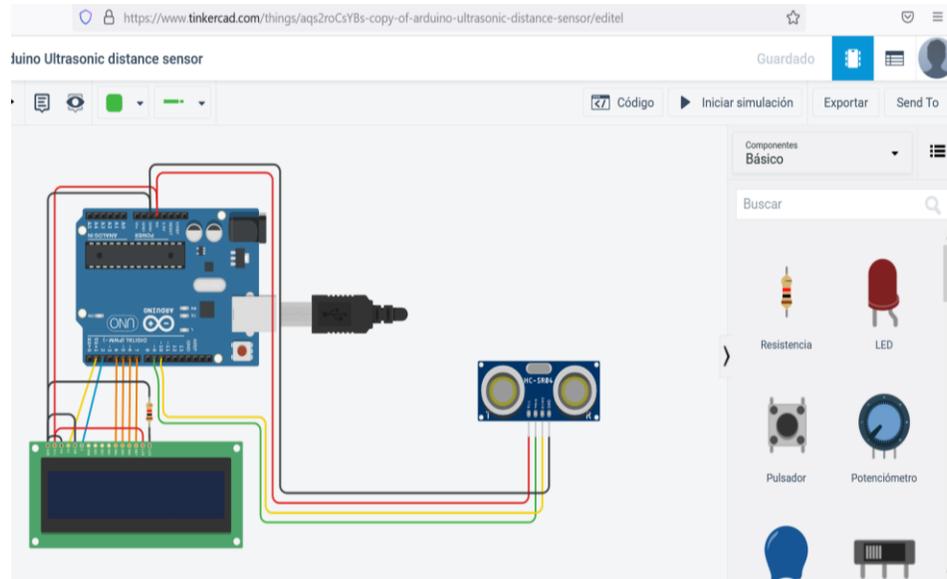
3ª FASE:
OPTIMIZAMOS LA IMPLEMENTACIÓN.



En esta **tercera fase**, que es la actual, optamos por pedir al alumnado que, cada uno, compren un KIT robótico, cuya compra centralizamos en el Departamento, como si fuera su libro de texto. Ese Kit se lo pueden llevar a casa para hacer sus tareas allí, o guardarlo en el Centro, así lo tienen de cara a la clase siguiente.

CONTROL Y ROBÓTICA. NI CON LIBRO NI SIN TIC

3ª FASE: OPTIMIZAMOS LA IMPLEMENTACIÓN.



- Hemos optimizado la docencia de la materia mediante el uso de simuladores online previos, como TinkerCad, que facilitan la comprensión de los circuitos antes de montarlos.
- Por otro lado, hemos implantado el uso de Mblock como software programador de bloques, reversible a código, que facilita mucho el manejo de las programaciones.