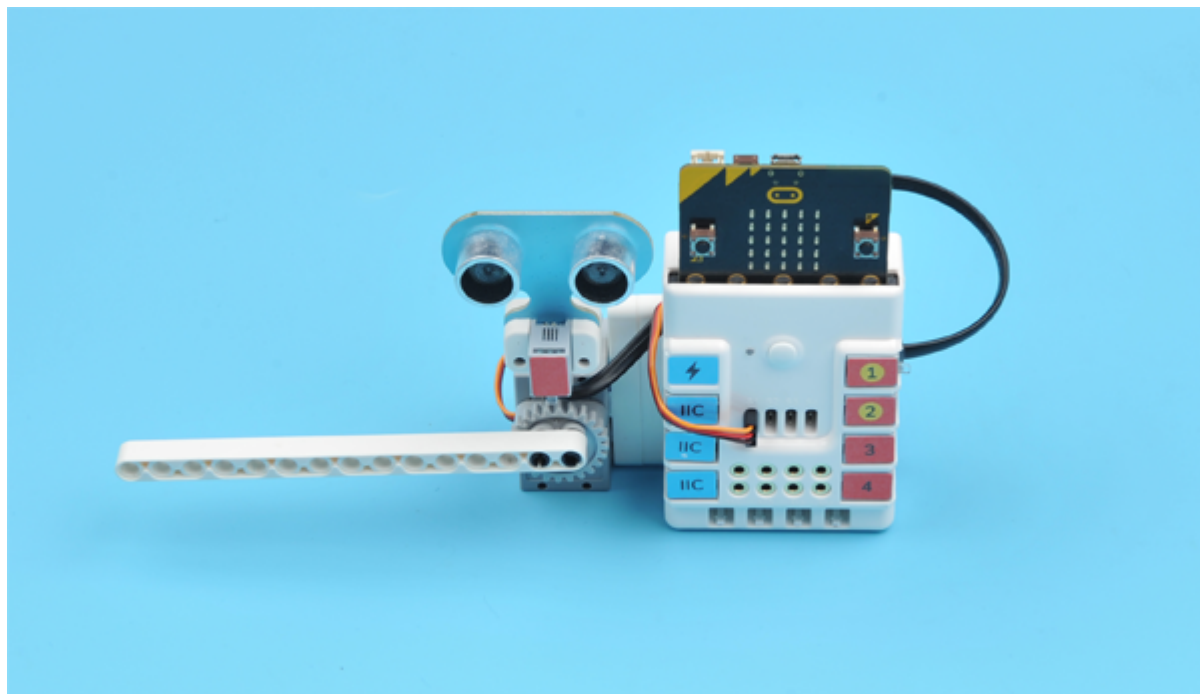




SEPTIEMBRE 13, 2021 POR MICROLOG

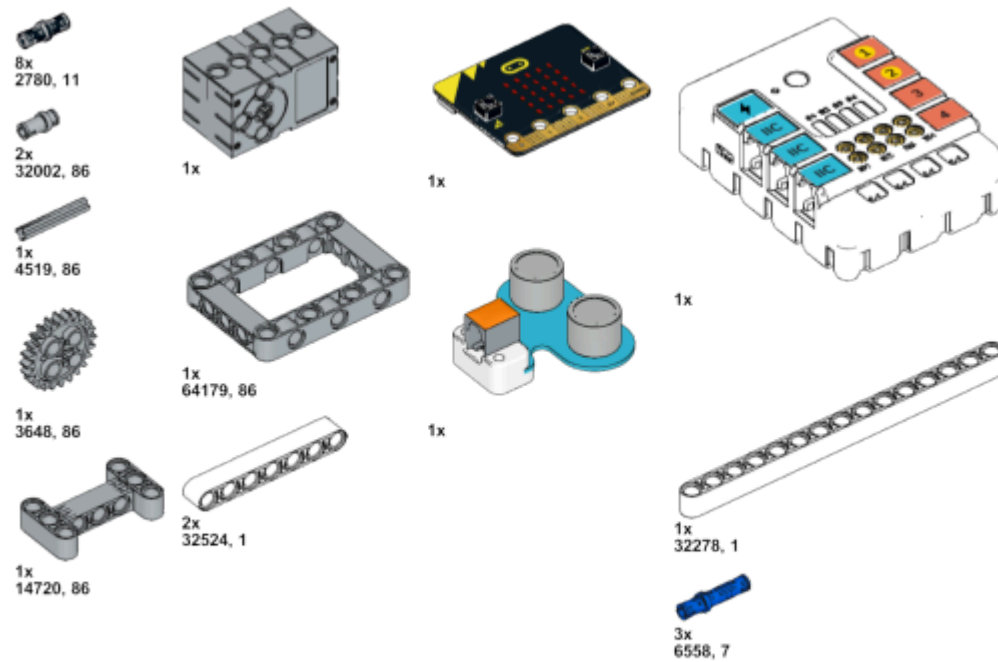
BARRERA AUTOMÁTICA

Realizamos una barrera de acceso que se abrirá cuando detecte la presencia de un vehículo.



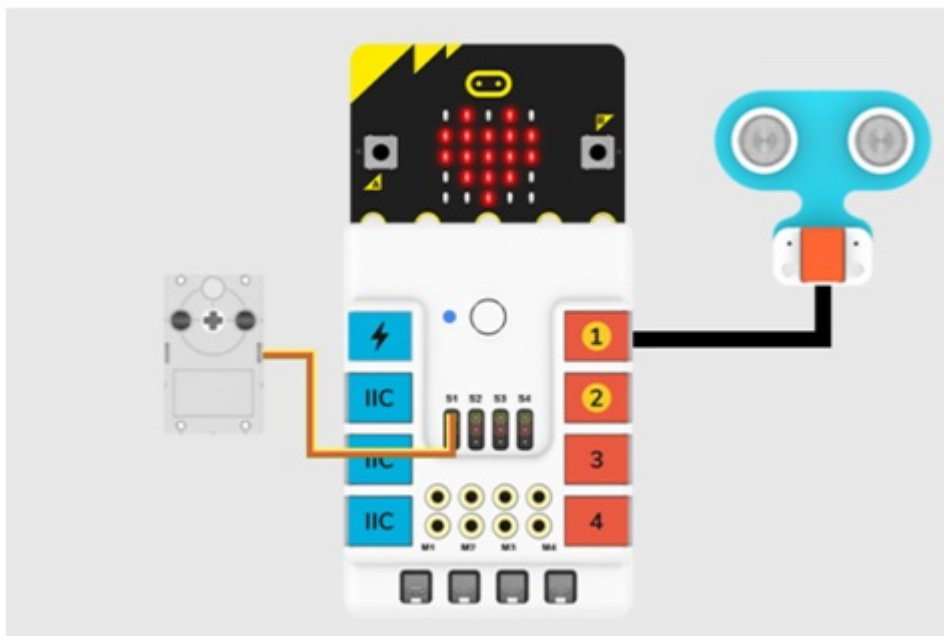
LISTA DE MATERIALES:

- Módulo de conexiones Nezha
- Placa Micro:bit
- Servomotor
- Sensor ultrasonido
- 1 Cable RJ11
- Piezas Lego



CIRCUITO DE CONEXIONES:

Conecta el sensor, el motor, y la placa Micro:bit como se muestra en el siguiente esquema:



PROGRAMACIÓN:

Crea un nuevo proyecto en makecode y agrega las extensiones planetX y Nezha.

El programa de este proyecto debe realizar las siguientes acciones:

En un bucle infinito:

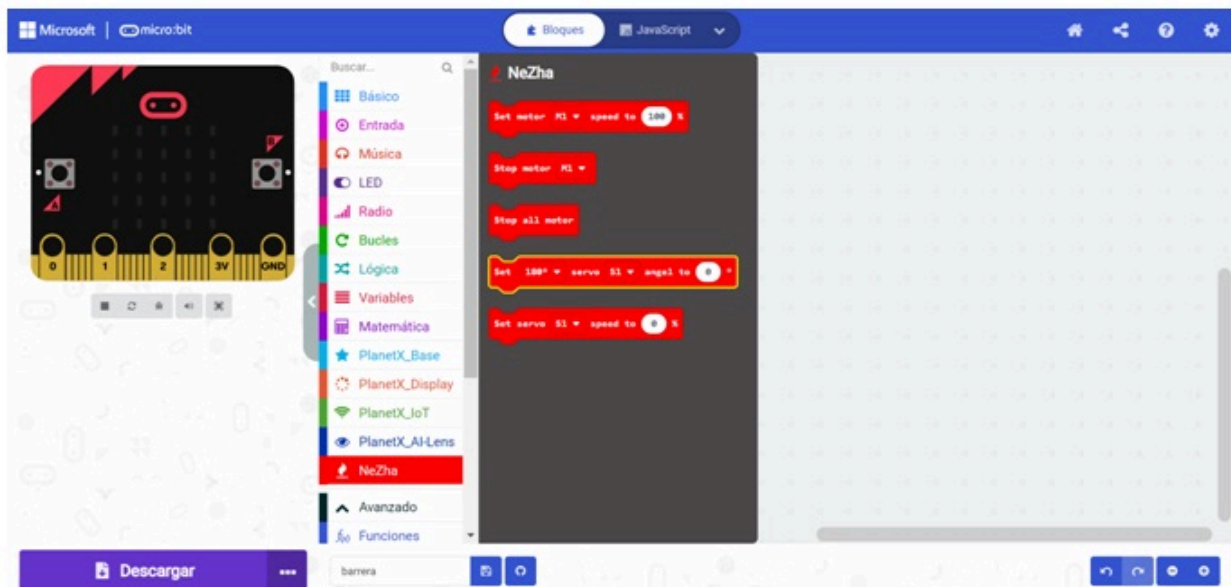
Realiza la lectura del sensor ultrasonido.

Si el sensor indica un valor entre 20 y 3cm mueve el motor y abre la barrera.

Si el valor está fuera del rango 20 – 3 cm, mueve el motor y cierra la barrera.

Al estar las órdenes dentro de un bucle infinito, se repite el ciclo continuamente.

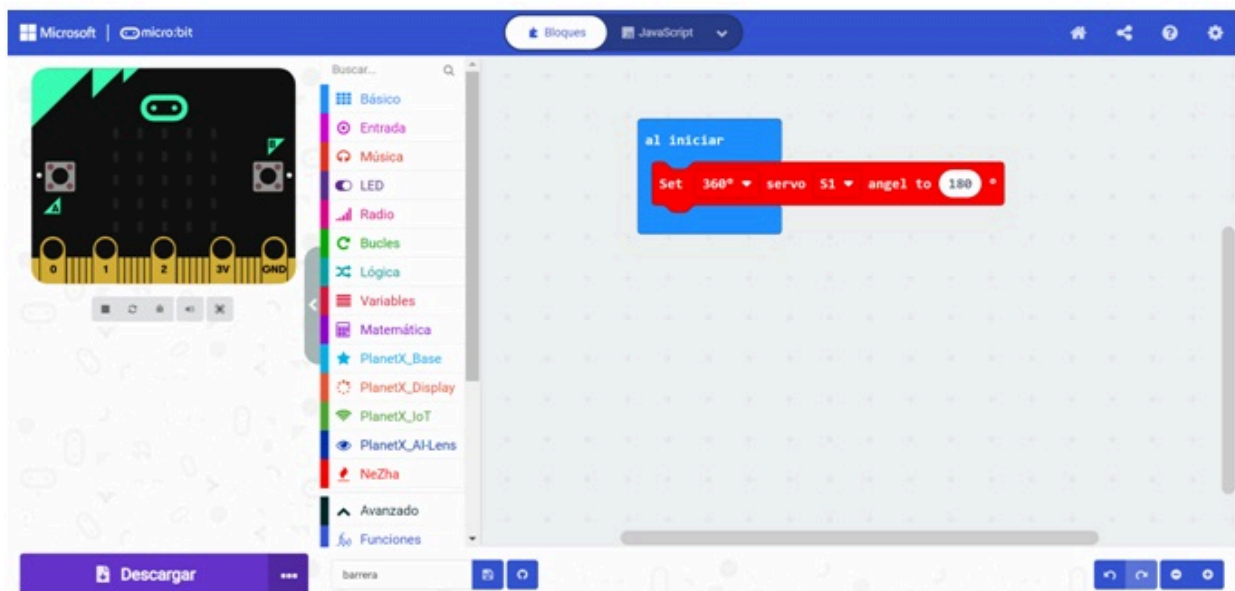
Al iniciar el programa, colocamos la barrera en posición de cerrado. Localizamos el bloque para mover el servomotor dentro de la sección Nezha.



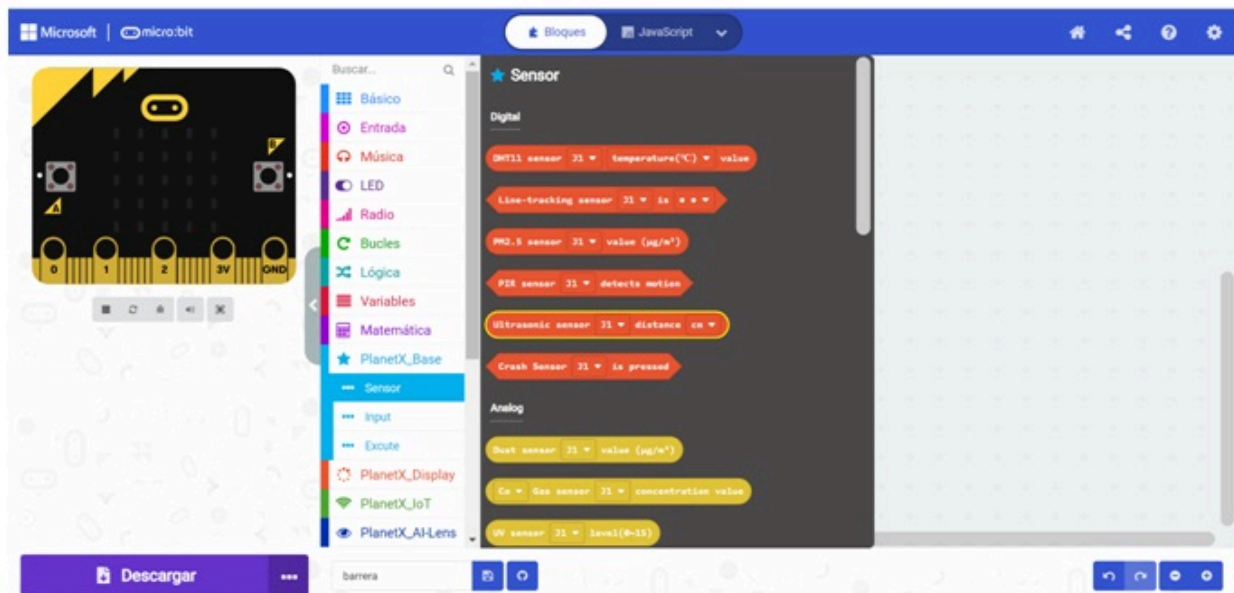
Configuramos el bloque con los siguientes parámetros:

- Tipo de servomotor: 360°
- Conexión: pin S1
- Ángulo de posición: 180°

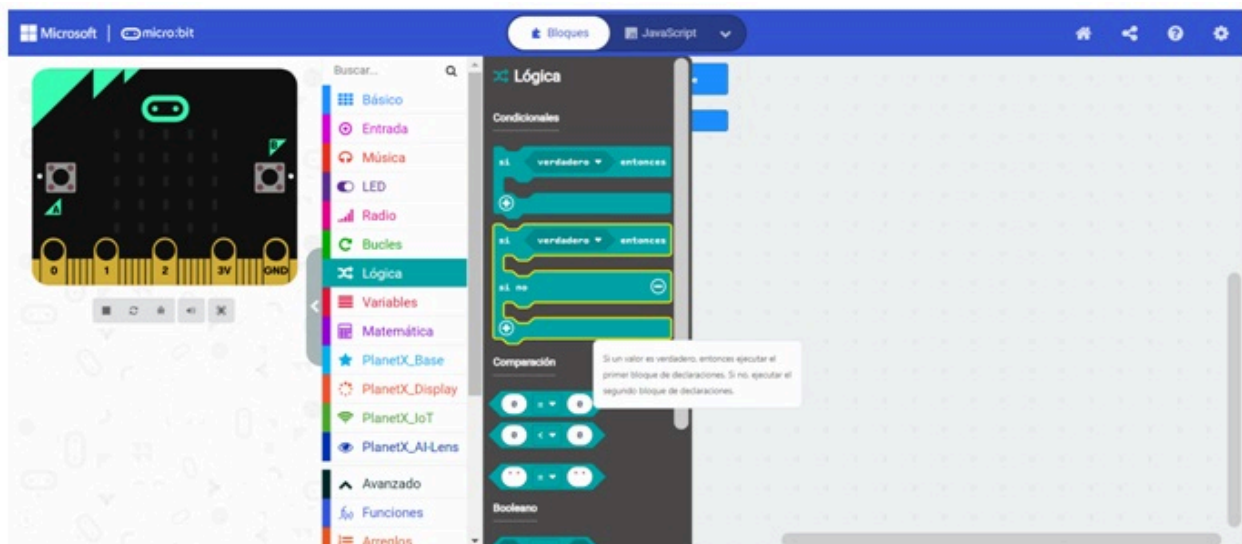
Arrastramos el bloque dentro de “al iniciar” para que sea la primera acción a realizar.



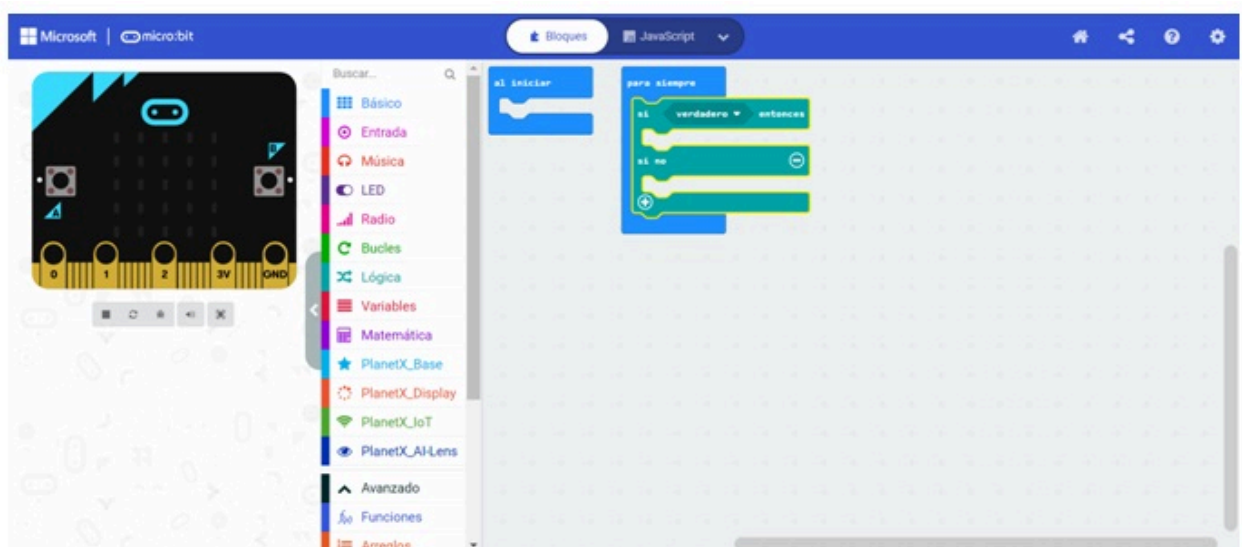
El bloque para la lectura del sensor ultrasonido lo encontrarás en planetX_base, dentro de los bloques de sensores (Ultrasonic sensor)



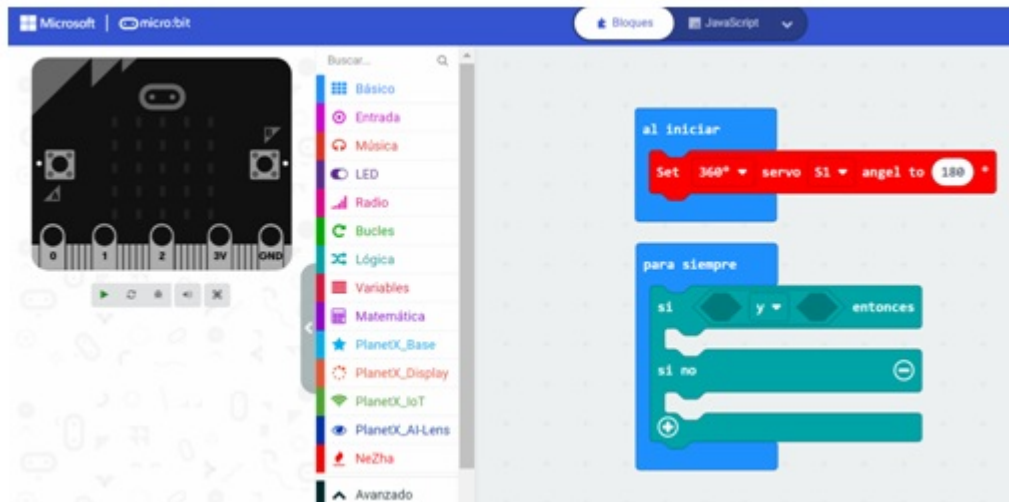
Para realizar la comparación de la lectura del sensor ultrasonido, pulsa en lógica y localiza el bloque “si...entonces...si no...”



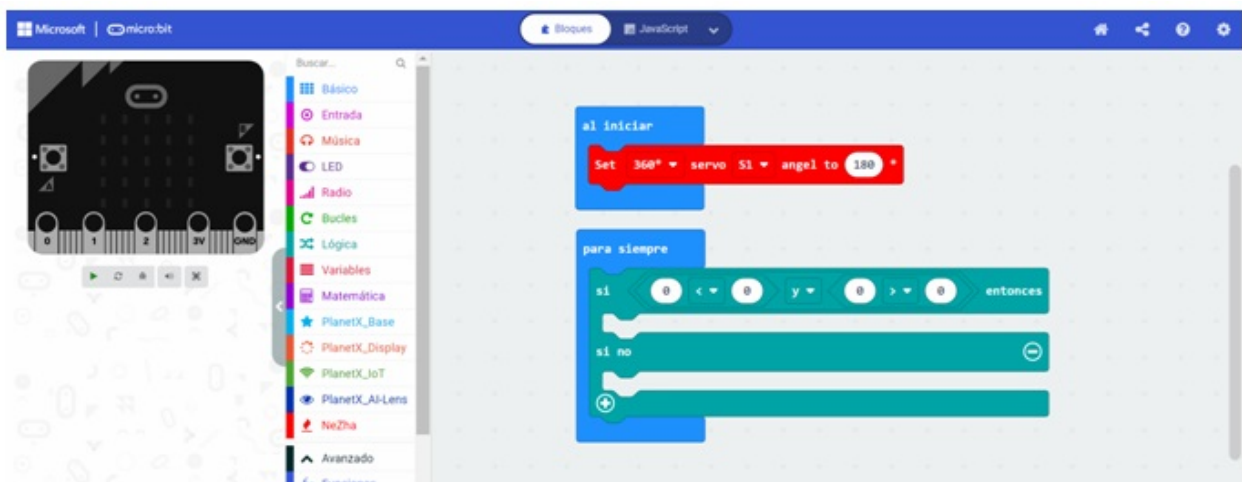
Arrastra el bloque dentro de “para siempre”



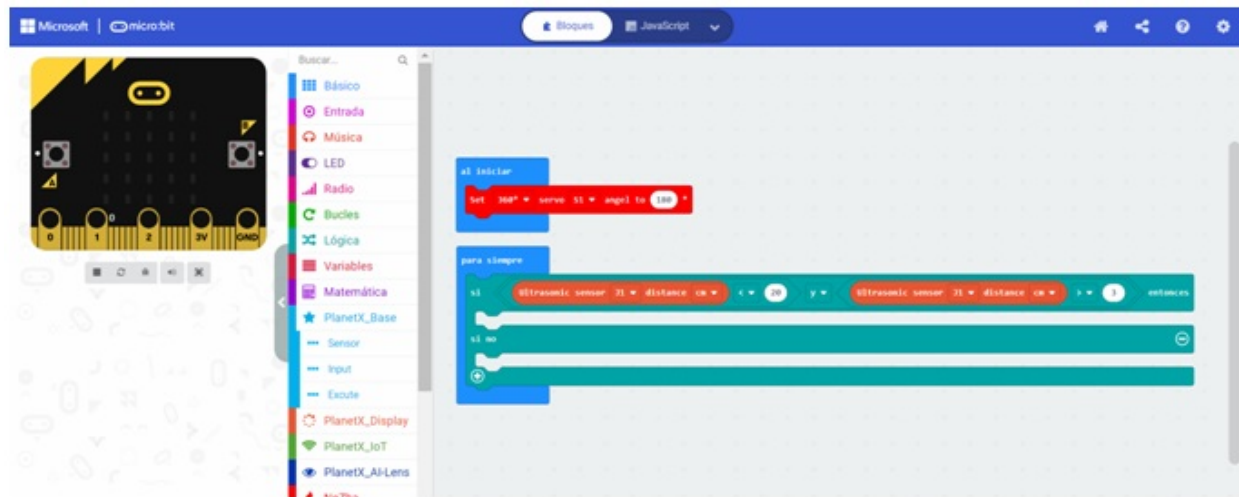
Para detectar un coche a una distancia entre 3 y 20 cms, tenemos que unir dos comparaciones utilizando el operador “y”. Pulsa en lógica y dentro de booleano localiza el operador “Y”. Arrástralo dentro de “verdadero”:



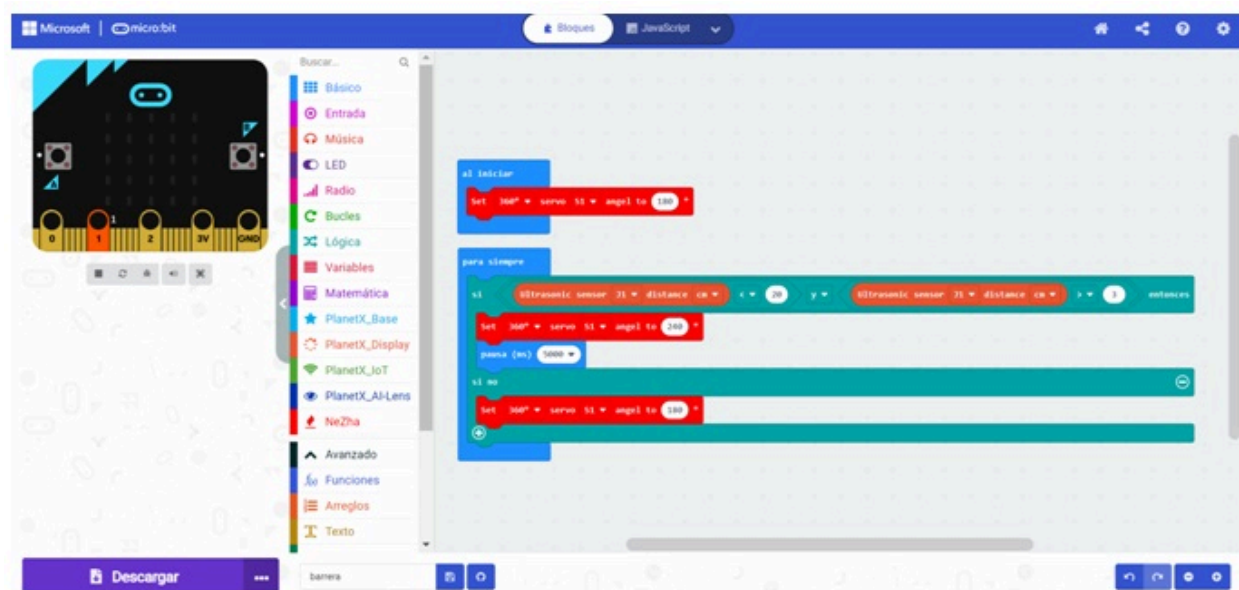
Con el operador “Y” unimos la comparación distancia > 3 y distancia < 20. Si pulsas en lógica localizarás el operador <. Arrástralo dentro de los hexágonos del operador “y”. Si pulsas sobre el comparador, podrás elegir < o >.



Completamos las comparaciones añadiendo la lectura del sensor ultrasonido y las distancias que queremos medir.



Solo queda agregar el movimiento del motor para abrir y cerrar la barrera:



Para probar la barrera, pulsa en descargar. Acerca un objeto a la barrera y comprueba que ésta se abre. Si alejar el objeto, ésta se cerrará.

