Actividad 4. IA + robótica con Echidna: la barrera inteligente (reconocimiento y acción)

Justificación

En educación primaria solemos aprender primero haciendo y después pensando sobre lo que hemos hecho. Sin embargo, cuando trabajamos con machine learning e inteligencia artificial aplicada a la robótica en el tercer ciclo de primaria, en este capítulo se propone hacerlo al revés: empezar por entender la idea y acabar en la acción del robot.

La inteligencia artificial funciona a partir de cosas que no se ven directamente, como aprender con datos, reconocer patrones o decidir entre varias opciones. Si el alumnado solo ve lo que hace el robot, puede pensar que “funciona solo” o que es magia. Por eso es importante que antes entiendan, de forma sencilla, qué está pasando por dentro.

Cuando esas ideas se llevan al robot y este actúa, el aprendizaje se vuelve mucho más claro y cercano. Ver cómo el robot hace exactamente lo que se ha entrenado permite conectar la teoría con algo real, haciendo que el aprendizaje sea más significativo, comprensible y motivador.

A continuación, veremos una propuesta didáctica del curso de aularagon de Echidna, que cumple con estas premisas.

Propuesta didáctica con Echidna

Vamos a desarrollar este proyecto de Jorge Lobo @Lobo_tic

https://x.com/lobo_tic/status/1923996982516814064

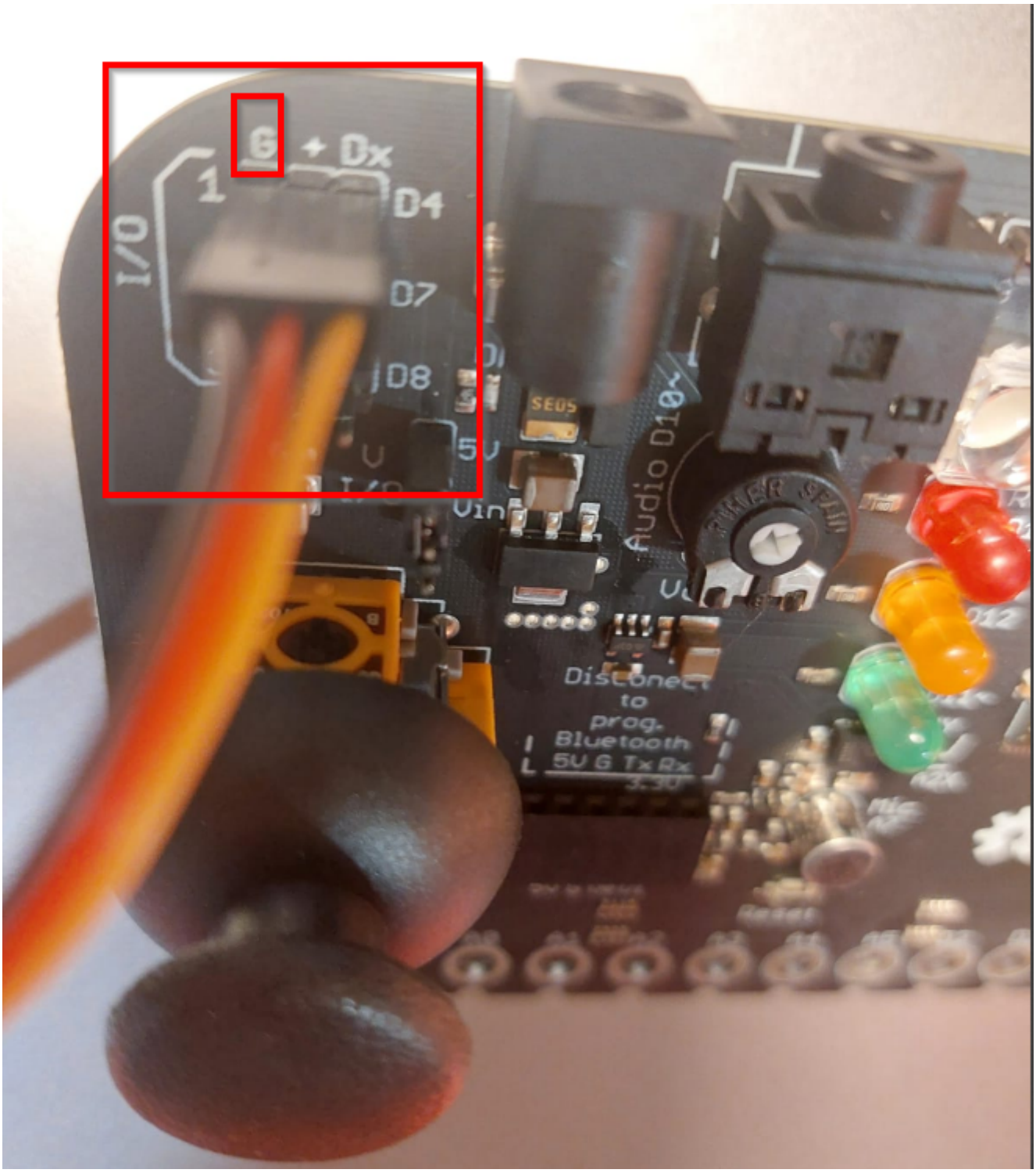
Copyright 2026

> —Antes, para salir del parking del supermercado, había que escanear el ticket de compra, pero ahora la barrera se abre sola como si supiera que ese coche puede salir.
>
> —¿Queréis saber cómo lo sabe?
>
> Así surge la idea de esta actividad con @EchidnaSTEAM y @_learningml_ □□
> pic.twitter.com/3Ew22WcURj
>
> — Jorge Lobo (@lobo_tic) May 18, 2025

PRIMER PASO : MONTAJE

Ponemos un servo en D4

> FÍJATE QUE EL **MARRÓN** A MASA GND SIMBOLO G TAL COMO LA FOTO Y EL AMARILLO EN DATO Dx



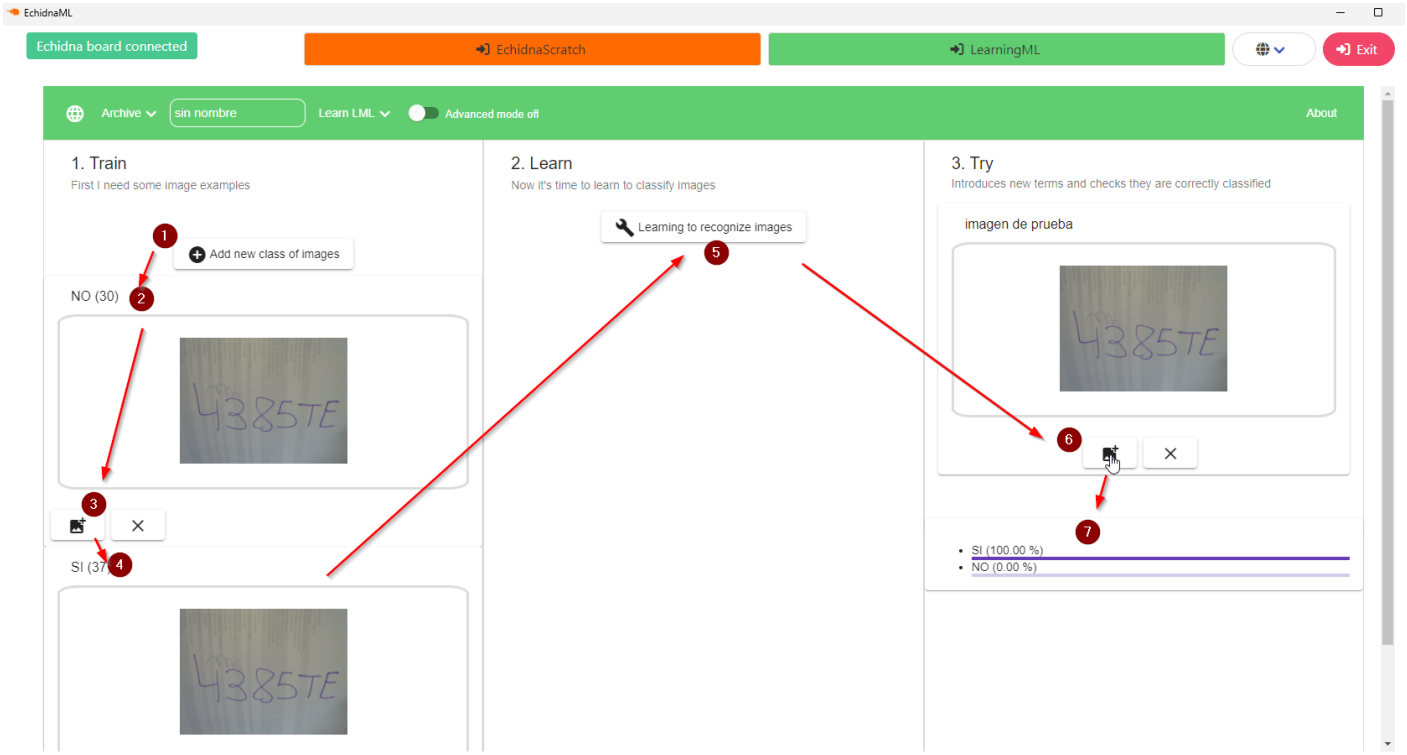
SEGUNDO PASO : CREAR MÁQUINA IA DE RECONOCIMIENTO DE MATRICULAS

1. Entramos en crear máquina de reconocer imágenes
2. Creamos una clase que se llame **NO**
3. Añadimos imágenes desde nuestra webcam

Copyright 2026

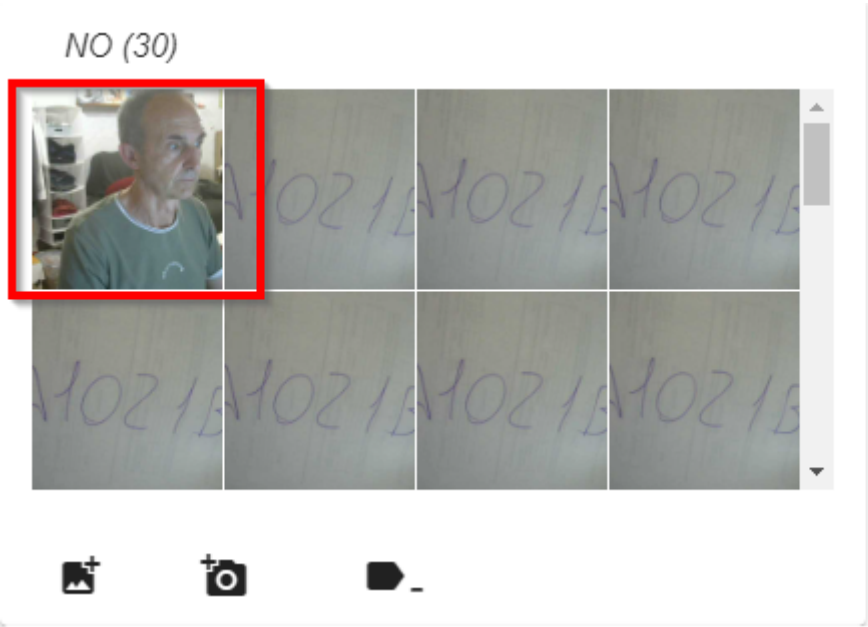
1. Vamos enseñando matrículas que **no queremos que se abra el parking** de cada matrícula pulsamos una docena en diferentes posiciones (ligeros cambios)
2. También añadimos varias imágenes que existe cuando no hay ninguna matrícula, pues queremos que cuando no hay coche que no se abra el parking.

4. Añadimos la clase **SI**
   1. Repetimos el paso 3.1 con las matrículas que **queremos que se abra el parking**
5. Le damos a aprender
6. Probamos
7. Nos fijamos que funciona perfectamente



Detalle del paso 3.2

Copyright 2026

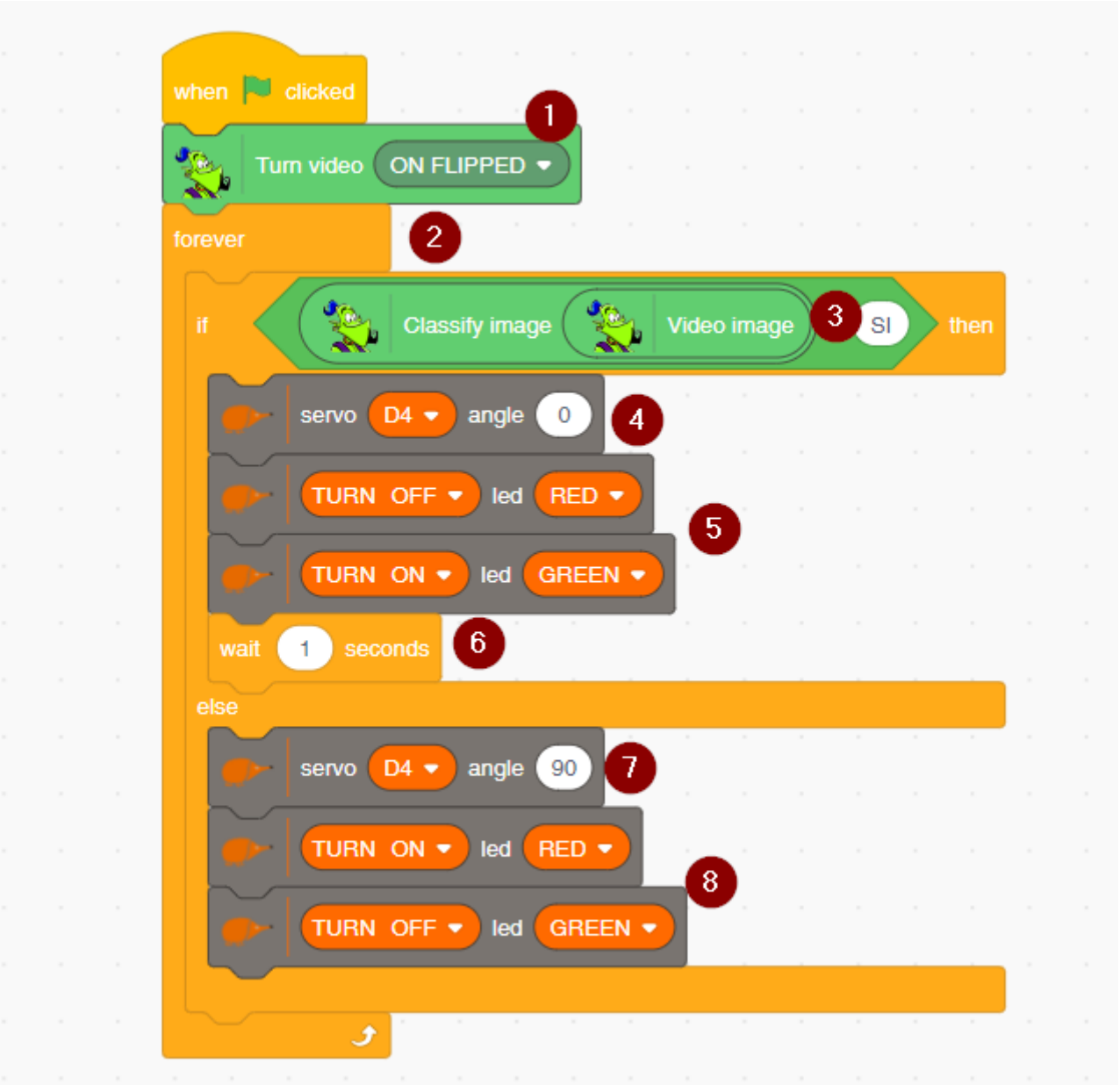


TERCER PASO : PROGRAMAR

Ahora entramos en la ventana de programación usando el modelo:

1. En **learningml** arrastramos la instrucción de **encender cámara**
    1. curiosamente lo voltea, por lo tanto le decimos ON FLIPPED de lo contrario lee al revés las matrículas (curiosamente lo hace bien aunque a veces falla)
2. Ponemos un bucle infinito para que siempre lea los sensores y funcionen los actuadores (típico en programas de robótica)
3. Un condicional dentro del bucle si --- sino y en la condición que sea si LA MATRICULA ES DE LA CLASE **SI** pues que abra sino que la cierre
    1. Tiene dos instrucciones dentro de learningml uno que es que clasifique la imagen y otro que sea la imagen de la captura del vídeo
4. Si es SI pues que abra con el servo
5. También que encienda la luz verde y apaque el rojo
6. Esta espera es para que el coche pase tranquilamente además que nos permite que no haga contínuos aperturas y cierres de la barrera
7. SINO pues que cierre la barrera
8. Encienda rojo y apague verde

Copyright 2026



CUARTO PASO : JUGAR

https://www.youtube.com/embed/Bkvj0yK6t3A

Revision #2
Created 2026-01-21 16:37:24 CET by Maria
Updated 2026-01-23 14:42:34 CET by Juan José Mejías

Copyright 2026