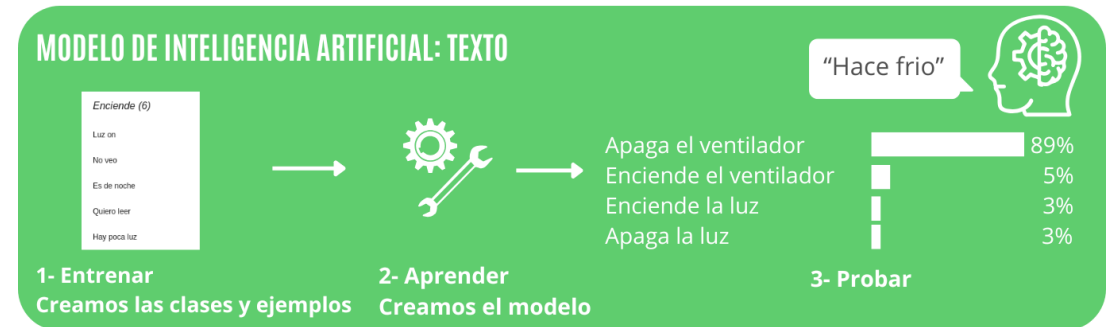




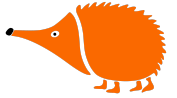
Proyectos de inicio con EchidnaML

3.1 Asistente virtual



1 Qué vamos a hacer

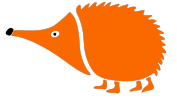
El reto, lo que aprenderemos y lo que vamos a usar



El reto

Vamos a crear un **asistente virtual** que entiende lo que le escribimos. Le pediremos con nuestras propias palabras que **encienda** o **apague** la luz, y el asistente encenderá o apagará el **LED RGB** de la placa.

Para que entienda frases que nunca ha visto, crearemos con **LearningML** un **modelo de texto**: le enseñaremos ejemplos de frases para encender y para apagar la luz, y él aprenderá a reconocerlas.



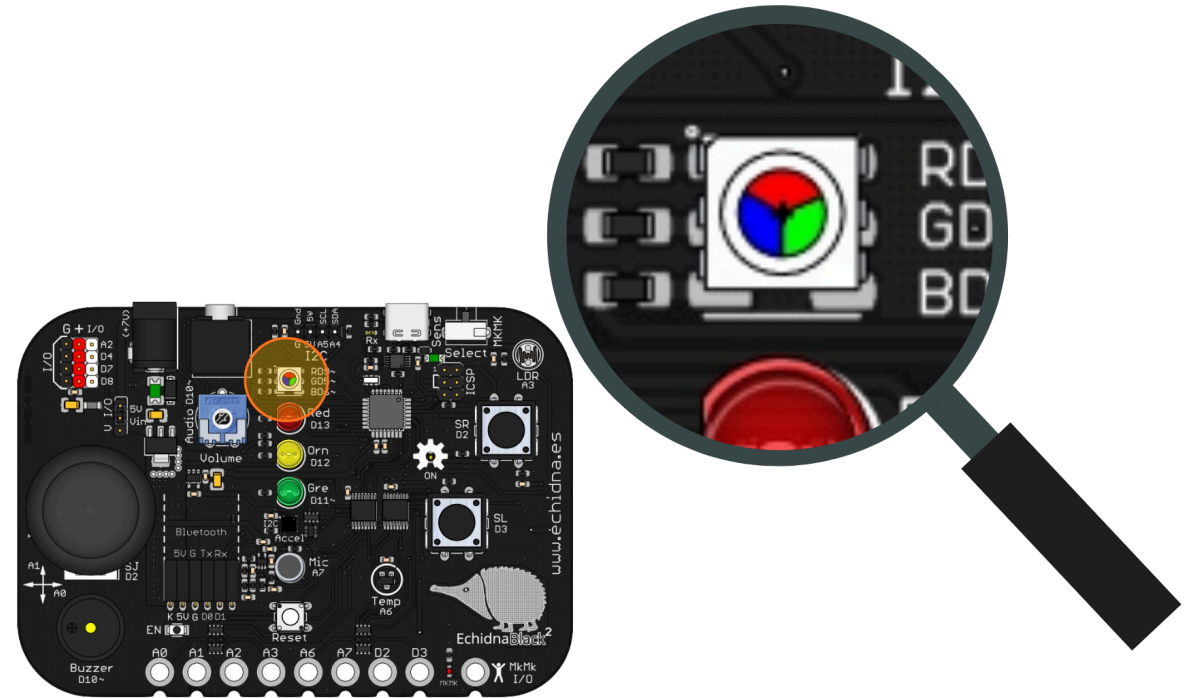
Qué vamos a aprender

- A crear un **modelo de machine learning** que clasifica **textos**.
- A organizar los datos en **clases** y a añadir **ejemplos** a cada una.
- A **entrenar, probar y mejorar** un modelo.
- A usar la **confianza** del modelo para decidir si nos fiamos de su respuesta.
- A usar el modelo en EchidnaBlocks para controlar la placa.



Componentes

- **LED RGB:** se enciende en blanco o se apaga según lo que le pidamos.
- **Teclado** del ordenador: para escribir las órdenes.



Programación



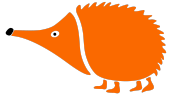
Para usar el modelo en nuestro programa usamos el bloque `clasificar texto` :



Le damos un **texto** y nos devuelve la **clase** que el modelo considera más probable; en nuestro caso, **Enciende** o **Apaga**.

2 Entrenamos el modelo

Entrenar, aprender y probar en LearningML



Entrenar: clases y ejemplos

Abrimos LearningML, elegimos un modelo de **texto** y creamos dos **clases** con ejemplos de frases:

- **Enciende:** "Luz on", "No veo", "Es de noche", "Quiero leer"...
- **Apaga:** "Luz off", "Apaga", "Hay mucha luz", "Voy a dormir"...

Enciende (6)

Luz on

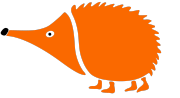
No veo

Es de noche

Quiero leer

Hay poca luz

Aprender



Pulsamos **Aprender a reconocer textos**.

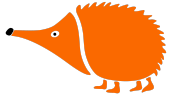
El algoritmo analiza los ejemplos y construye un **modelo** capaz de clasificar textos que no ha visto antes: es el **aprendizaje a partir de datos**.

2. Aprender

Llegó el momento de aprender a clasificar textos

Lenguaje de los textos Español ▼

 Aprender a reconocer textos



Probar

Escribimos frases **nuevas** y vemos su clase y su **confianza** (en %).

"Me voy a la cama" sale **Apaga** con un 65 %.

Si se equivoca o la confianza es baja, volvemos a **Entrenar**.

3. Probar

Introduce términos nuevos y comprueba si se clasifican correctamente

Expresión

Me voy a la cama

Comprobar

Creo que pertenece a la clase Apaga, aunque no estoy muy segura

- Apaga (65.29 %)
- Enciende (34.71 %)

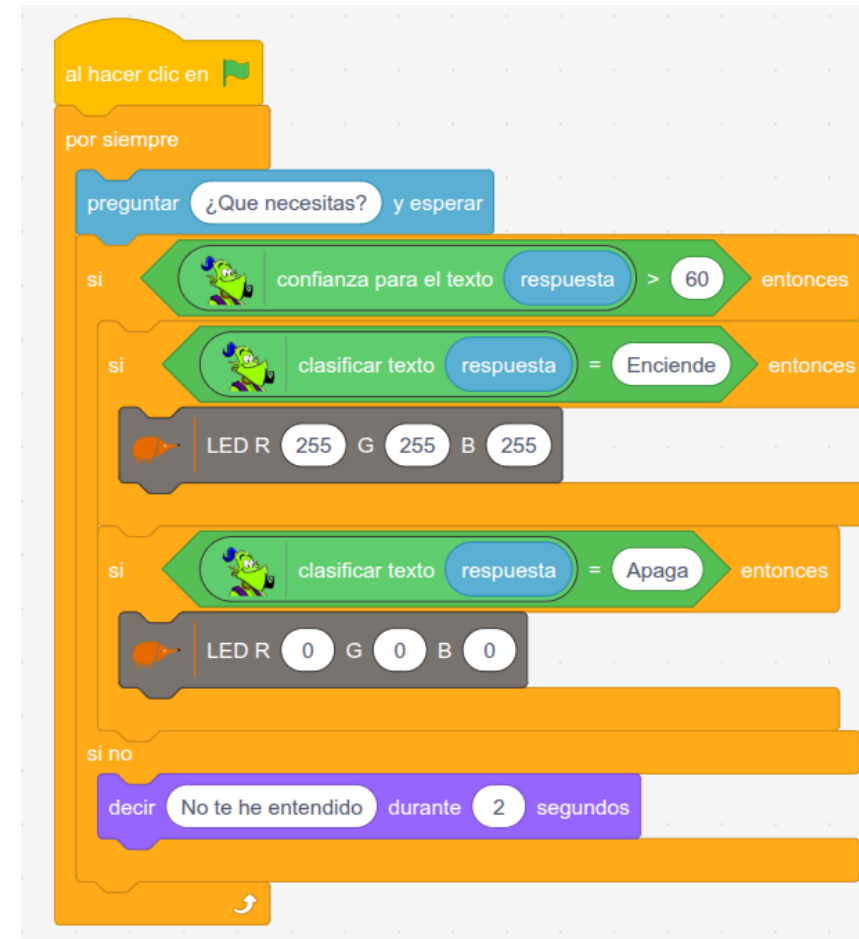
3 Programamos

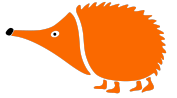
Construimos el programa y vemos cómo funciona

El programa



Cuando el modelo funcione bien, abrimos **EchidnaBlocks** y construimos el programa con los bloques de LearningML y los de la placa. Pulsa la **bandera verde** para ejecutarlo.





Cómo funciona

El echidna pregunta "¿Qué necesitas?" y espera nuestra respuesta. Solo nos hace caso si la **confianza** es mayor de 60:

SI la confianza es mayor de 60:

SI la clase es "Enciende":

--> El LED RGB se enciende en blanco.

SI la clase es "Apaga":

--> El LED RGB se apaga.

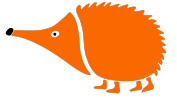
SI NO:

--> El echidna dice "No te he entendido".

Dentro de un **por siempre**, vuelve a preguntar, listo para una nueva orden.

4 Mejóralo

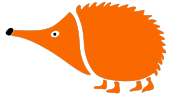
Tres retos, de menos a más difícil



Mejóralo 1: Más exigente

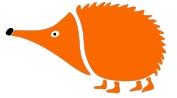
Cambia el **60** de confianza por **80**.

¿Qué ocurre con las frases que antes entendía con dudas?



Mejóralo 1: Pista

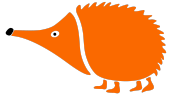
Pista: el valor está en el primer `si` , donde se compara confianza para el texto con 60. Con 80, las frases dudosas reciben «No te he entendido».



Mejóralo 2: Entrénalo mejor

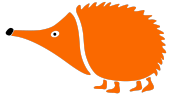
Busca frases que el asistente **no entienda** o **clasifique mal**, añádelas como ejemplos a su clase y vuelve a entrenar el modelo.

¿Sube la confianza?



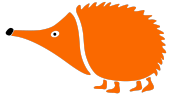
Mejóralo 2: Pista

Pista: vuelve a LearningML, añade los ejemplos a la clase correcta y pulsa de nuevo **Aprender a reconocer textos**.



Mejóralo 3: Elige el color

Añade las clases **Rojo**, **Verde** y **Azul** para que, además de encender y apagar, el asistente cambie el color del LED RGB según lo que le pidas.

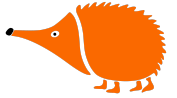


Mejóralo 3: Pista

Pista: cada clase nueva necesita sus ejemplos en LearningML y su propio `si` en el programa con el color del LED RGB.

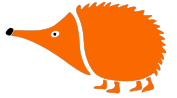
5 Evaluación

Comprueba lo que has conseguido



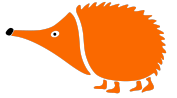
Comprueba lo que sabes

1. ¿Qué es una **clase**? ¿Y un **ejemplo**?
2. ¿Por qué probamos el modelo con frases que **no** están en los ejemplos?
3. ¿Qué hacemos si el modelo se equivoca o la confianza es baja?
4. ¿Para qué sirve comprobar la **confianza** en el programa?



He conseguido...

- ☐ Entrenar un modelo que distingue Enciende y Apaga.
- ☐ Encender y apagar el LED RGB escribiendo órdenes.
- ☐ Hacer el asistente más exigente con la confianza (Mejóralo 1).
- ☐ Mejorar el modelo con nuevos ejemplos (Mejóralo 2).
- ☐ Cambiar el color del LED RGB con clases nuevas (Mejóralo 3).



Qué he aprendido

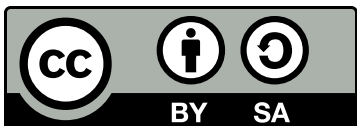
- ☐ A crear un **modelo de machine learning** que clasifica **textos**.
- ☐ A organizar los datos en **clases** y a añadir **ejemplos** a cada una.
- ☐ A **entrenar, probar** y **mejorar** un modelo.
- ☐ A usar la **confianza** del modelo para decidir si me fío de su respuesta.
- ☐ A usar el modelo en EchidnaBlocks para controlar la placa.

¡Enhorabuena!

Ya has creado tu primer modelo de inteligencia artificial.

Siguiente proyecto: **3.2 Clasificador de residuos**

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.