

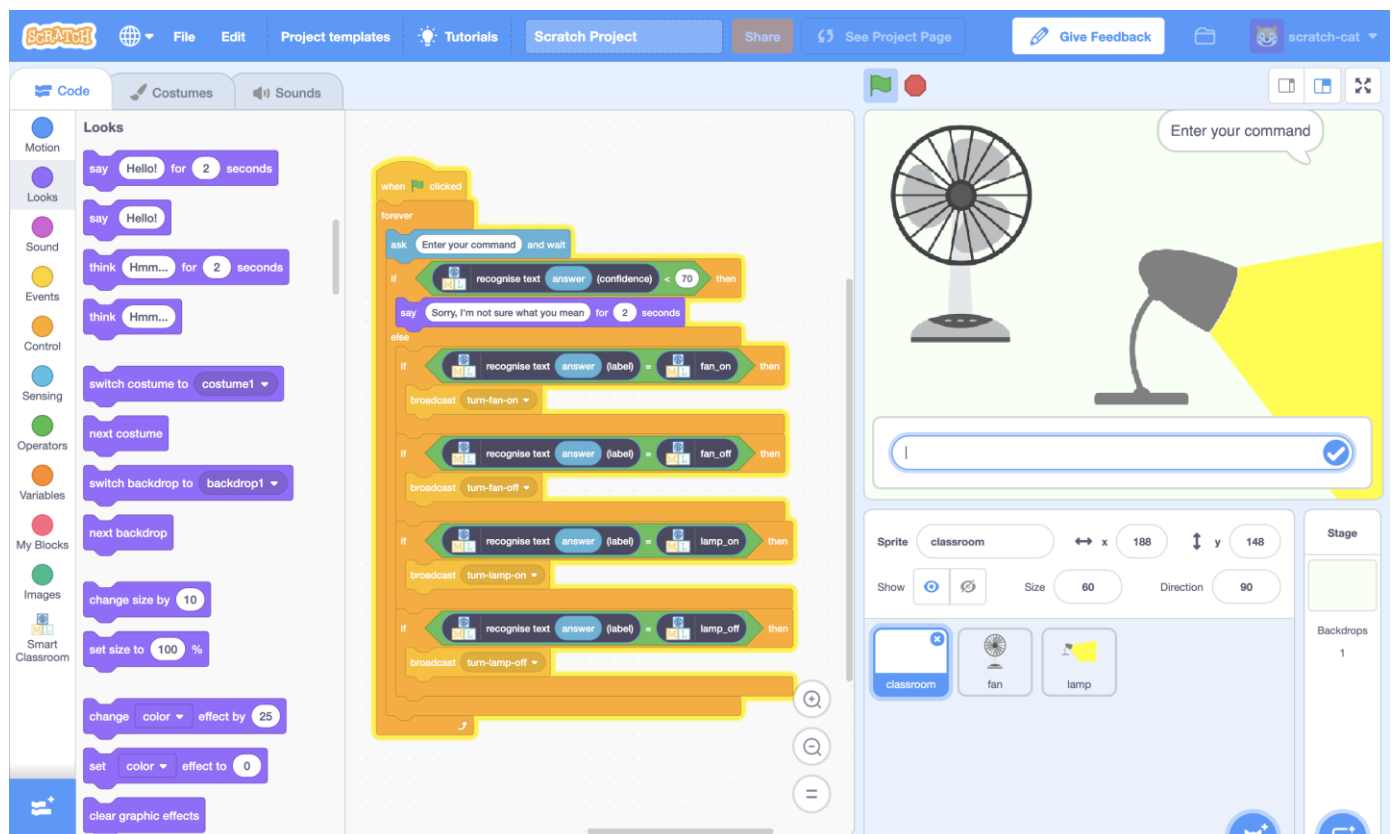


Aula Inteligente

En este proyecto vas a hacer un aula virtual que va a reaccionar a lo que tú le digas. Vas a ser capaz de controlar los dispositivos virtuales del aula mediante mensajes.

Para empezar, programarás una lista de reglas para la comprensión de comandos, y aprenderás porqué ese enfoque no es muy bueno.

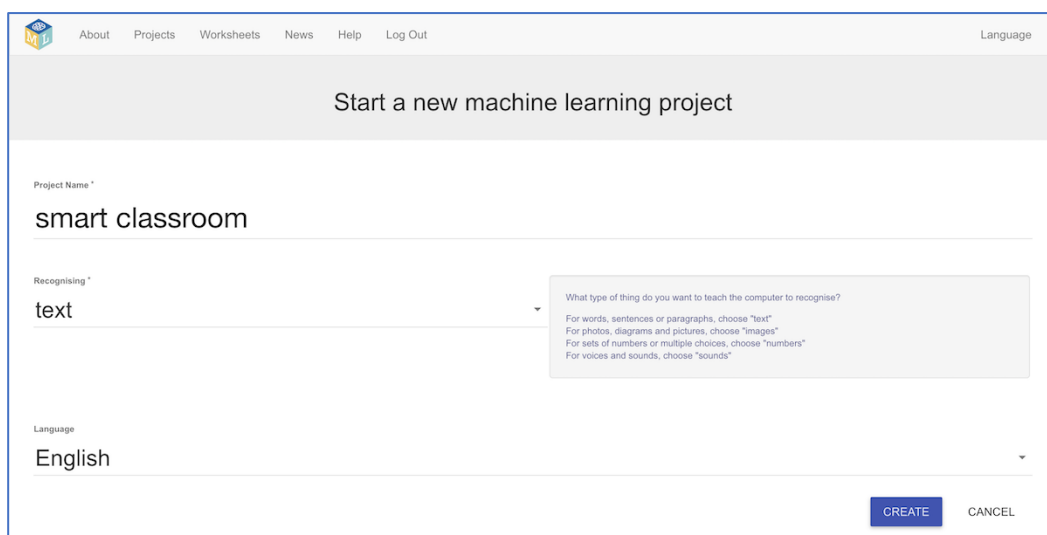
A continuación, enseñarás al ordenador a reconocer comandos para diferentes dispositivos, dándole ejemplos de cada uno de ellos.



This project worksheet is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial Share-Alike License
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

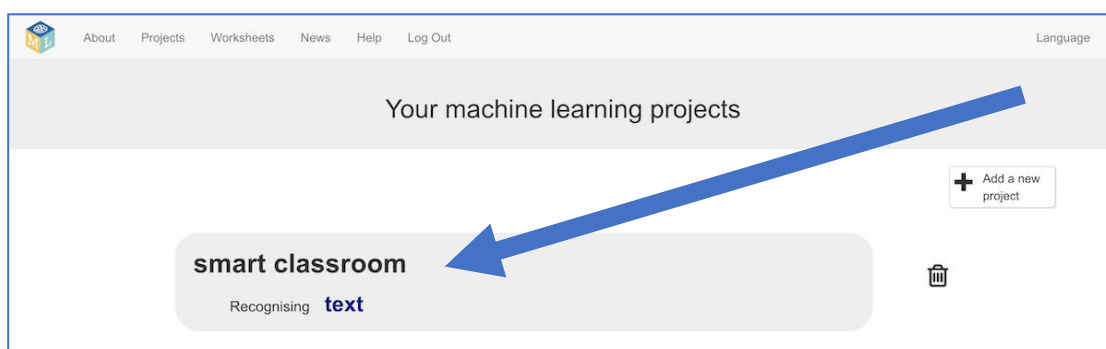
1. Ves a <https://machinelearningforkids.co.uk/> en un navegador
2. Pulsa “**Get started**”
3. Pulsa “**Try it now**”
4. Pulsa el botón “**+ Add a new project**”.
5. Dale un nombre a un Proyecto, por ejemplo “smart classroom” y establece que aprenda a reconocer el texto , seleccionando “**text**”.

Pulsa “**Create**”

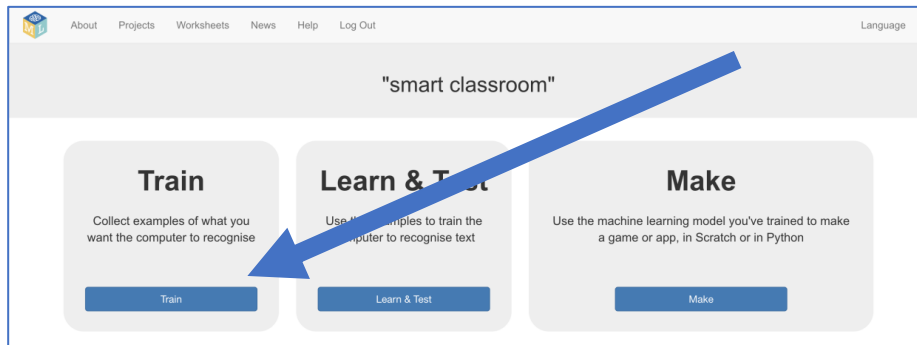


The screenshot shows a web form titled "Start a new machine learning project". It has a navigation bar at the top with links: About, Projects, Worksheets, News, Help, Log Out, and a Language dropdown. The form contains three main input fields: "Project Name" with the value "smart classroom", "Recognising" with a dropdown menu set to "text", and "Language" with a dropdown menu set to "English". A tooltip is visible next to the "Recognising" dropdown, providing instructions: "What type of thing do you want to teach the computer to recognise? For words, sentences or paragraphs, choose 'text'. For photos, diagrams and pictures, choose 'images'. For sets of numbers or multiple choices, choose 'numbers'. For voices and sounds, choose 'sounds'". At the bottom right of the form are two buttons: "CREATE" and "CANCEL".

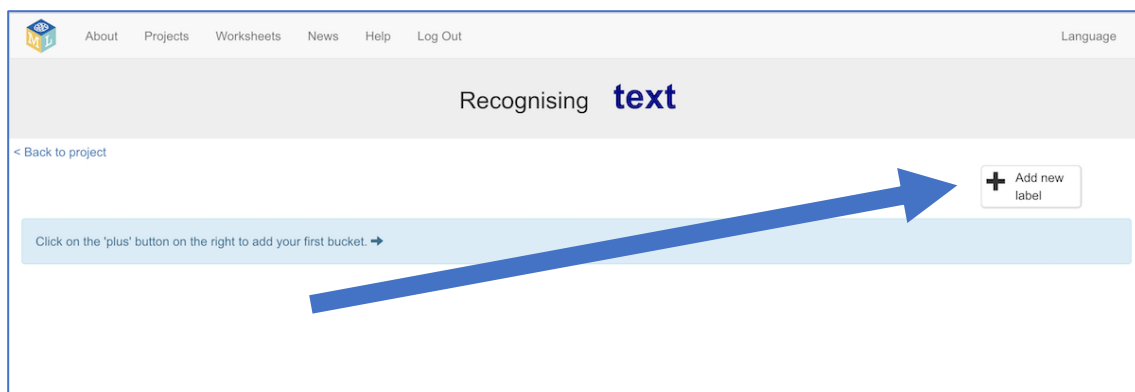
6. Ahora deberáis ver “**smart classroom**” en tu listas de Proyecto. Seleccionalo:



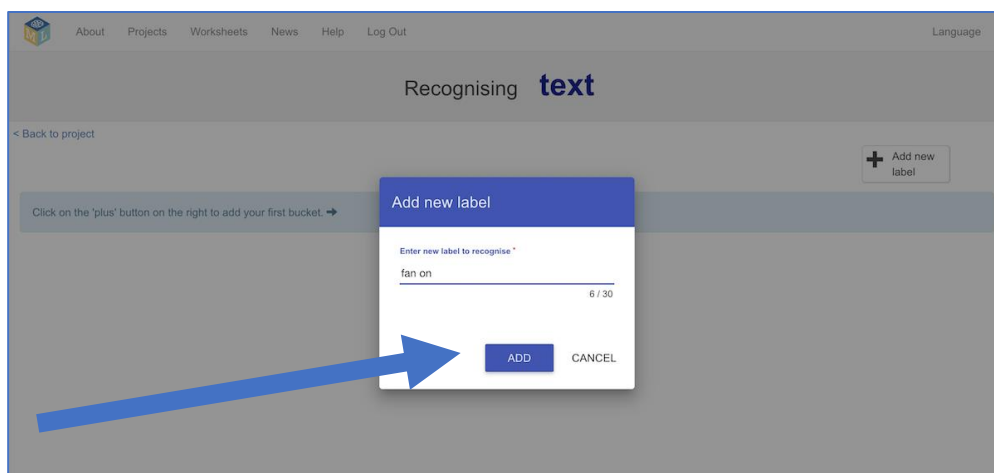
7. Tenemos que recoger algunos ejemplos para entrenar al ordenador. Pulsa el botón **“Train”**.



8. Pulsa **“+ Add new label”** (Añadir nueva etiqueta)

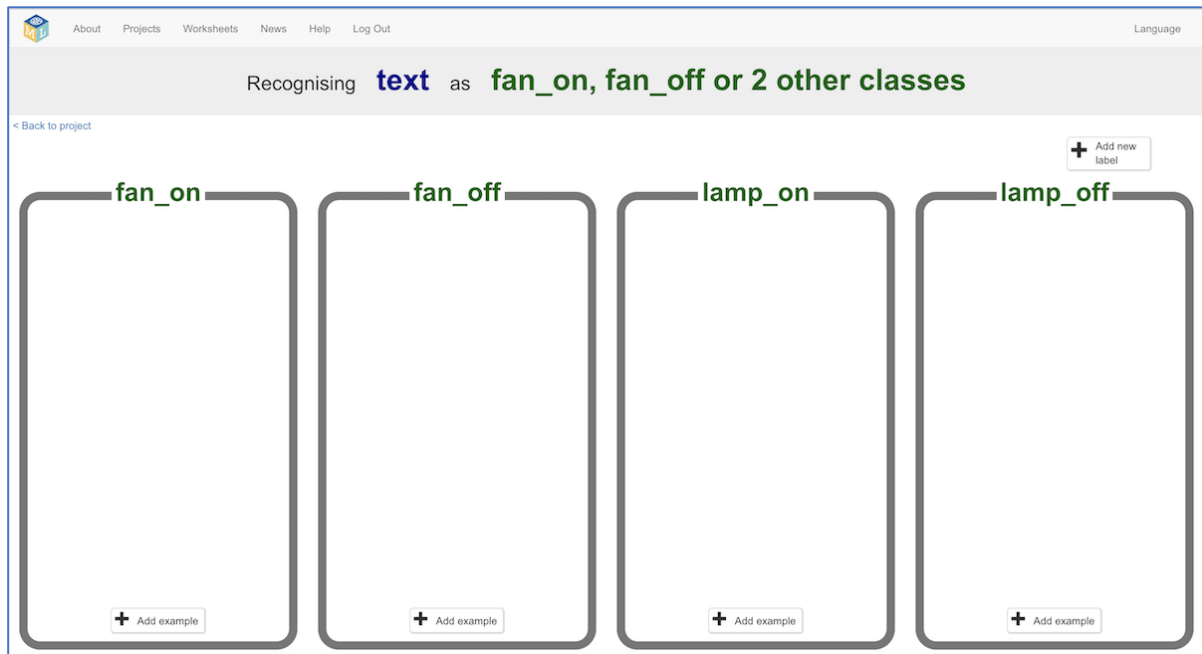


9. Escribe **“fan on (ventilador)”** y pulsa **“ADD”**
Esto creará el primer grupo para los ejemplos de entrenamiento.

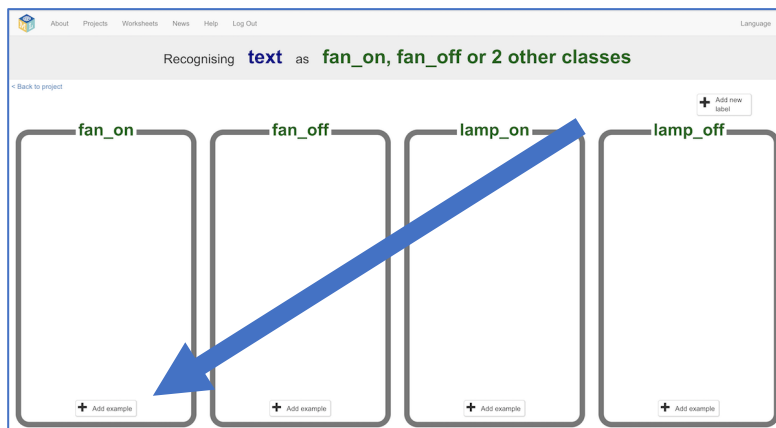


10. Pulsa “+ Add new label” de nuevo

11. Crea un Segundo grupo llamado “fan off” (ventilador encendido)
Hazlo de nuevo. Crea un 3º grupo llamado “lamp on” (lámpara encendida).
Hazlo de nuevo. Crea un 4º grupo llamado “lamp off” (lámpara apagada).



12. Pulsa el botón “Add example” en el grupo “fan on”



13. Escribe una forma de solicitar el encendido del ventilador y a continuación pulsa “ADD”
Por ejemplo, puedes escribir “Por favor, puedes encender el ventilador”.

14. Pulsa en el botón **“Add example”** (añadir ejemplo) en el grupo **“fan off”** y escribe una forma de pedir al ventilador que se apague.
Por ejemplo puedes escribir “quiero que el ventilador se apague ahora”

15. Haz lo mismo para el grupo **“lamp on”** y **“lamp off”**.

16. Repita los pasos 12-15 hasta que tengas al menos **6 ejemplos** de cada uno.

¡Se creativo! Piensa en muchas maneras de preguntar a cada uno:.

Para “fan on” podrías quejarte de que tienes calor.

Para “fan off” podrías quejarte de que tienes frío.

Para “lamp on” podrías quejarte de que hay poca luz y no ves.

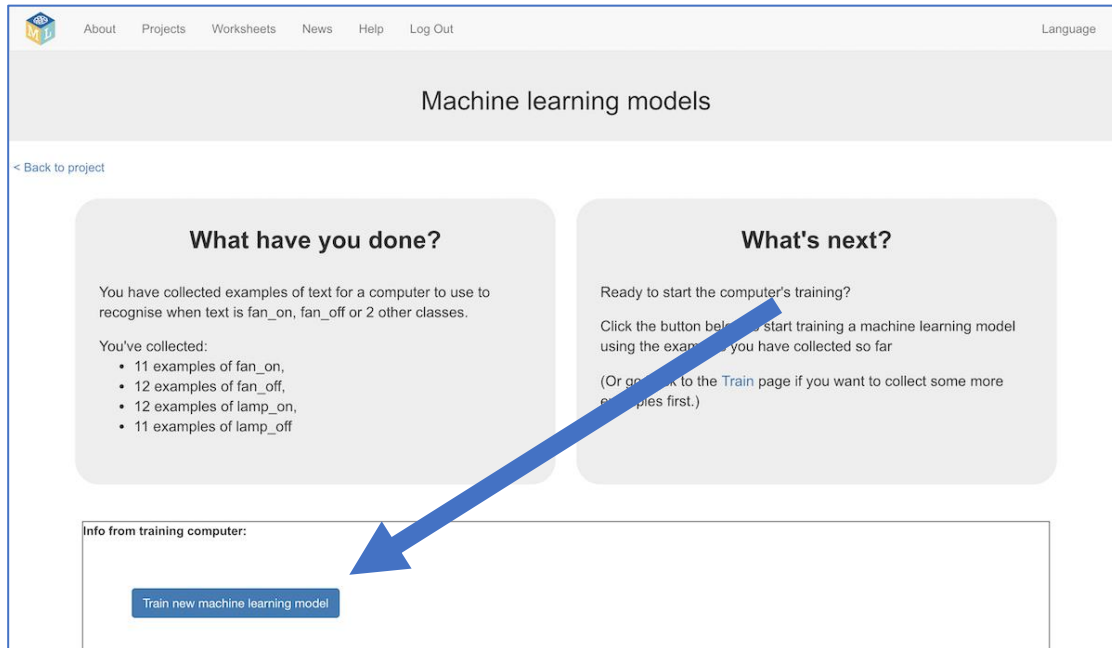
Para “lamp off” podrías quejarte de que hay demasiada luz

The screenshot shows a web application interface for learning English phrases. At the top, there's a navigation bar with links: About, Projects, Worksheets, News, Help, Log Out, and a Language dropdown. Below the navigation bar, the main heading is "Recognising text as fan_on, fan_off or 2 other classes". There's a "< Back to project" link on the left and an "Add new label" button on the right. The main content area is divided into four columns, each representing a category: fan_on, fan_off, lamp_on, and lamp_off. Each column has a list of example sentences and a button to add a new example. The fan_on column has 11 examples, fan_off has 12, lamp_on has 12, and lamp_off has 11. Each column is numbered at the bottom: 11, 12, 12, and 11 respectively.

fan_on	fan_off	lamp_on	lamp_off
can we turn the fan on?	can we have the fan off now	Can we have some light on?	can you turn off the lamp?
can you switch on the fan?	fan off	Can we have the lamp on?	can you turn the light off
fan on I need some air	I don't want the fan on any more	I can't see	could you turn the light off please?
I want the fan on	I'm cold I'm feeling too cold	I can't see. Let's have some light.	It's too bright lamp off
I'd like the fan on, please	It's too breezy It's too windy	It's too dark.	light off lamp off please
I'm too hot	It's too windy in here	It's too dark in here.	Please can you switch the light off
It's too hot in here	Please can you turn off the fan	It's too dark. I can't see anything.	Please make it darker
Please switch the fan on	switch off the fan	Lamp on. Light on	Please turn off the lamp
Please turn on the fan	Turn off the fan	Please turn on the lamp	Turn off the lamp

17. Pulsa **“< Back to project”**, y después **“Learn & Test”**.

18. Pulsa el botón “Train new machine learning model”.



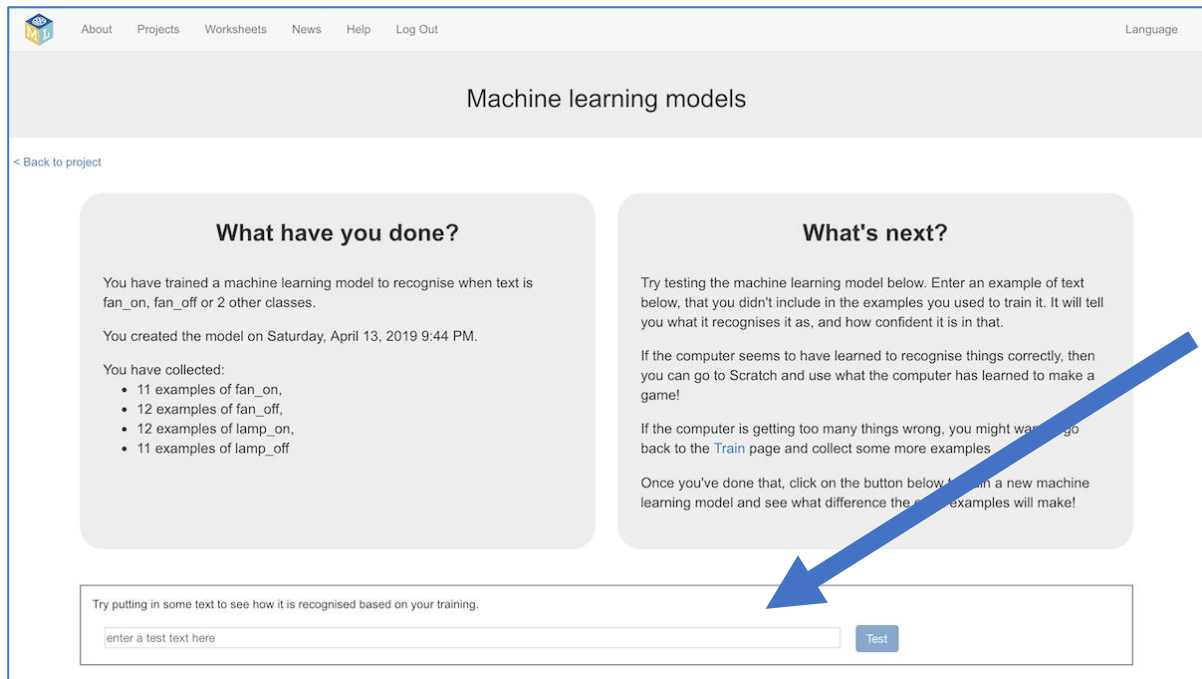
19. Espera que se complete el entrenamiento, esto puede tardar uno o dos minutos.

Mientras prueba el apartado de varias opciones en la parte inferior de la página mientras espera.

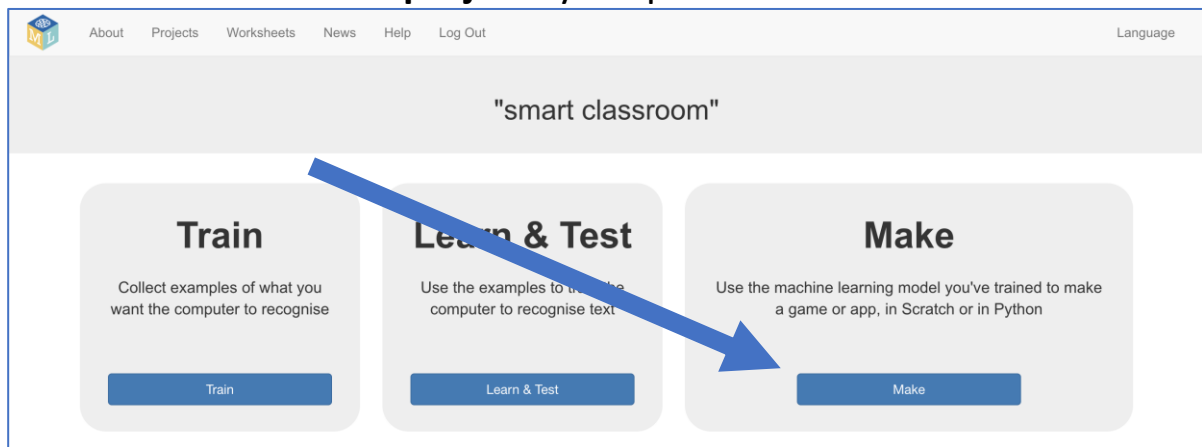
20. Una vez completado el entrenamiento, aparecerá un cuadro de prueba. Intenta probar el modelo de aprendizaje automático para ver lo que ha aprendido. Escriba una orden y pulse Intro.

Prueba con ejemplos que no haya mostrado el Sistema antes. Si no estás satisfecho con la norma en que el ordenador reconoce los mensajes, regresa al paso 12 y agrega más ejemplos

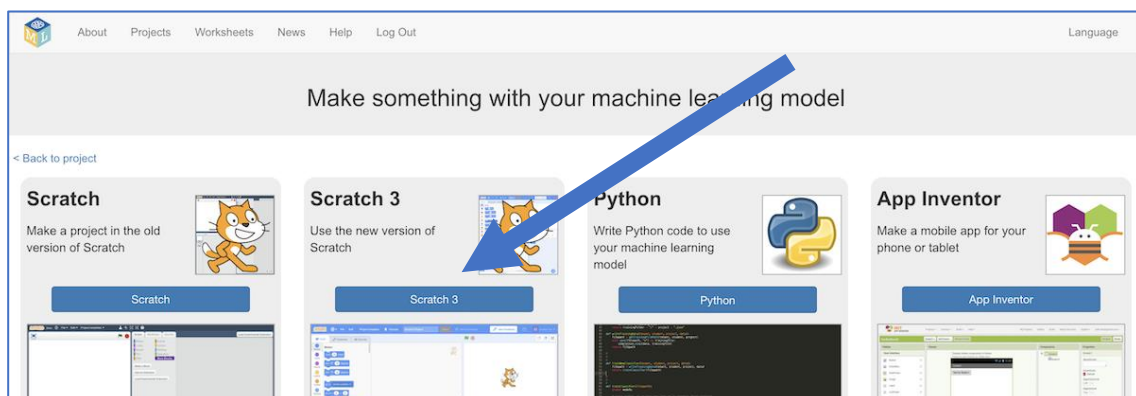
¡Asegurate de repetir el paso 18 para entrenar con los nuevos!



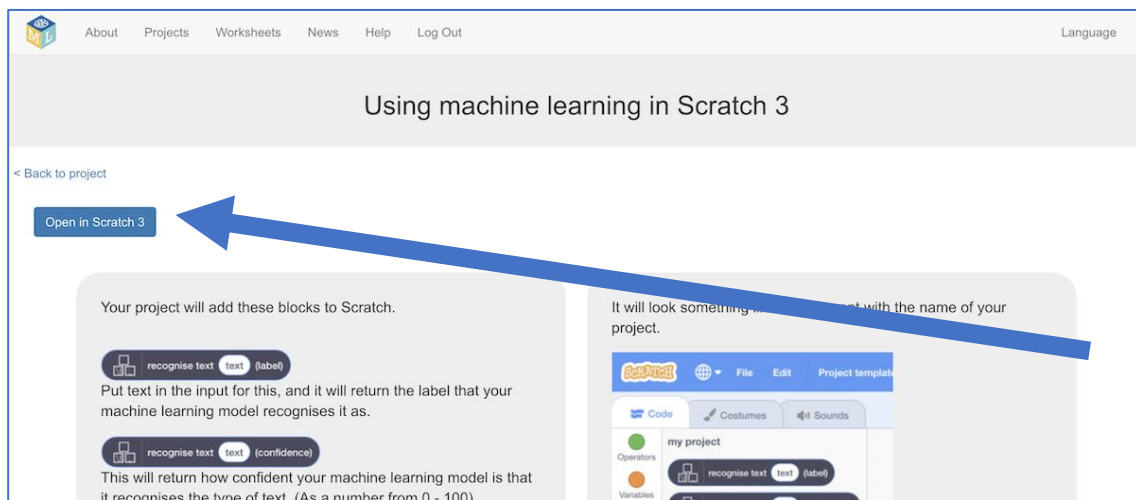
21. Pulsa “< Back to project” y después el botón “Make”.



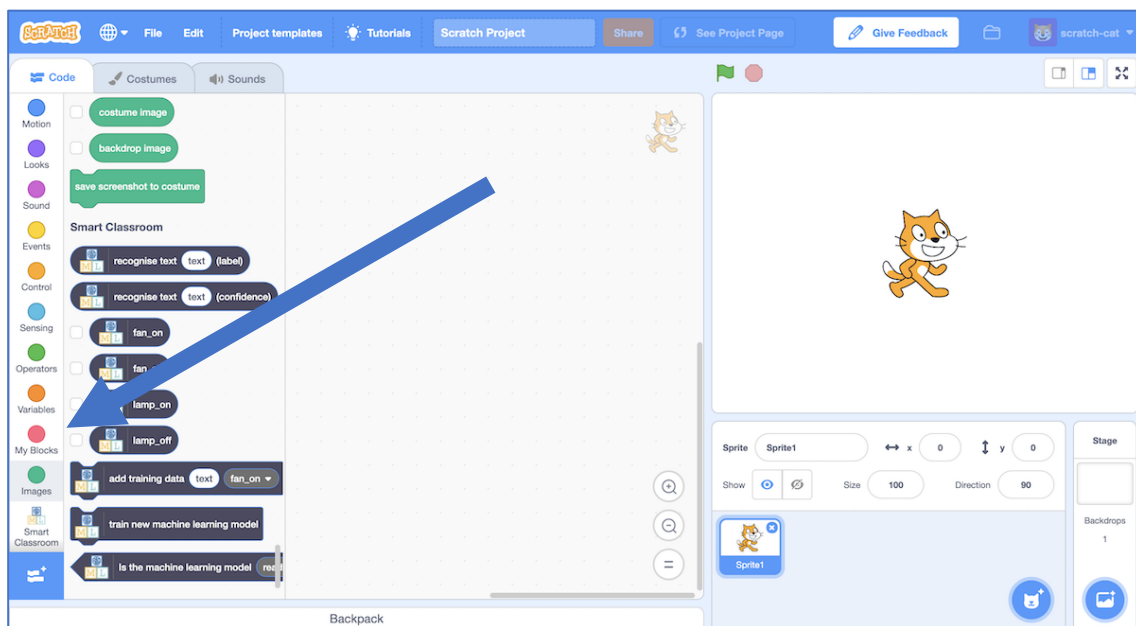
22. Pulsa en **Scratch 3**



- 23.** Pulsa **“Open in Scratch”** para lanzar el editor de Scratch.
Esta página tiene instrucciones sobre cómo utilizar el Proyecto en Scratch.



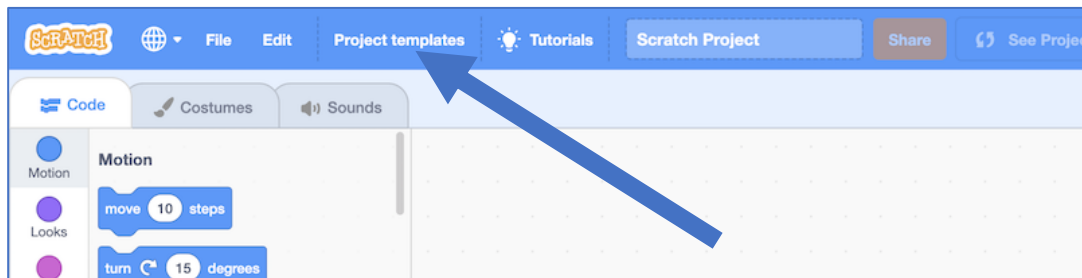
- 24.** Deberías ver los nuevos bloques del Proyecto:



25. Carga la plantilla **Smart Classroom (easy)**

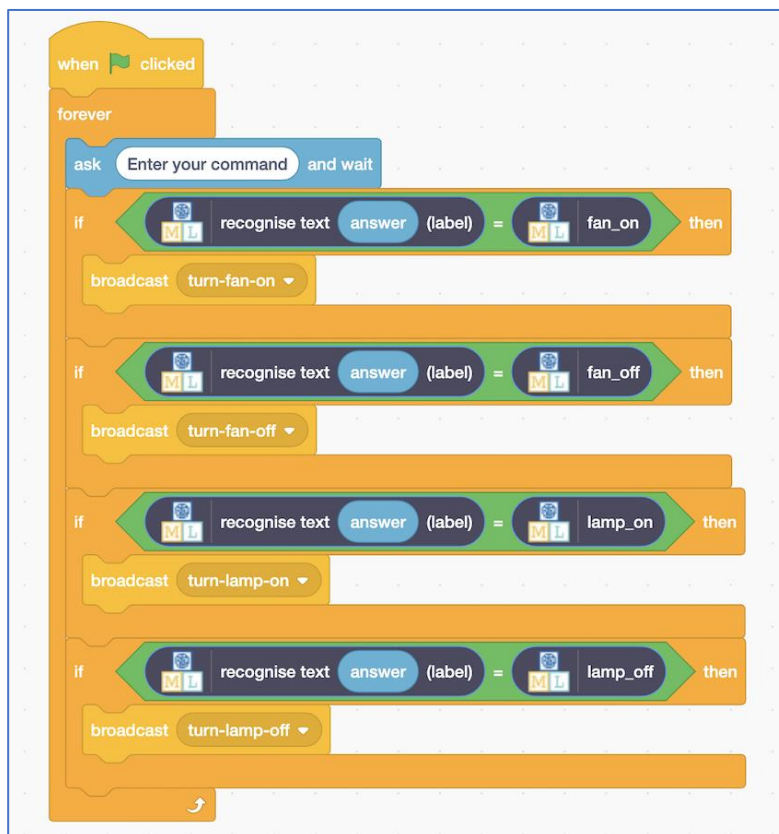
Pulsa “Project templates” -> “Smart Classroom (easy)”

Pulsa “OK” si solicita que sustituya el Proyecto actual

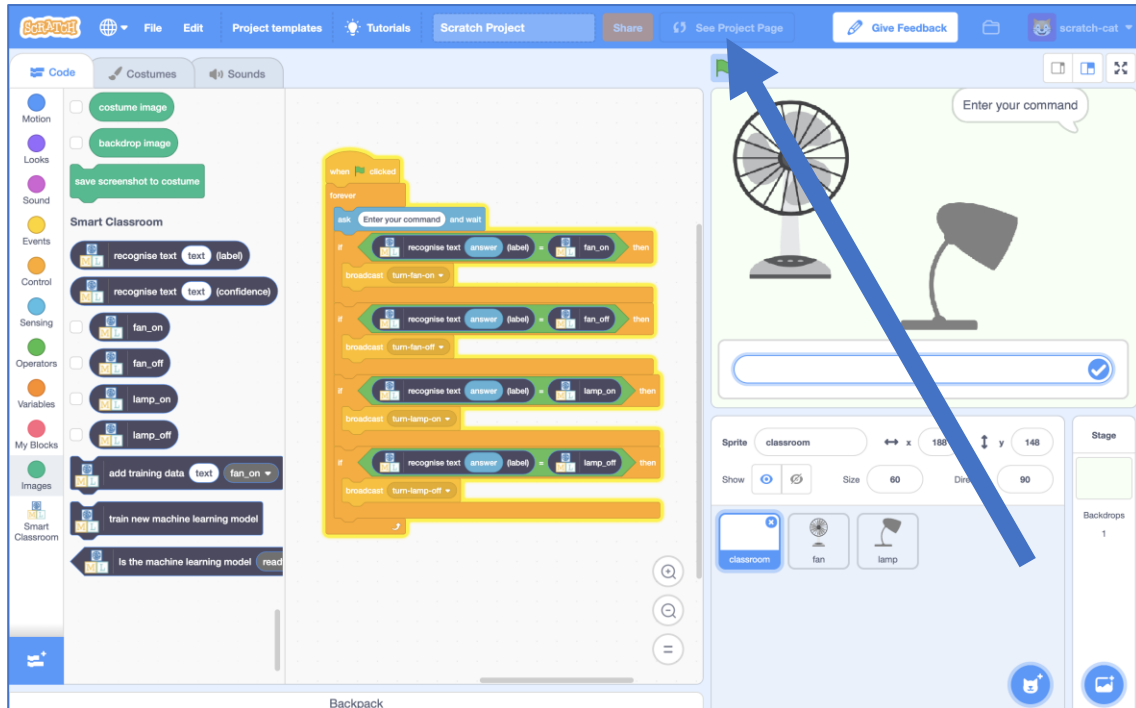


26. Pulse en la pestaña “**Code**” y **cambia** el actual script para utilizar el modelo de aprendizaje automático (machine learning) en lugar de las reglas que están ahí.

El bloque “recognise text ... (label)” es un nuevo bloque añadido al Proyecto. Si le das texto, devolverá la etiqueta de uno de los cuatro commands basándose en el entrenamiento que has dado a la computadora.



- 27.** Pulsa la Bandera verde (**green flag**) para probar
*Teclea un mandato y pulsa Intro. El ventilador o la lámpara debe reaccionar. Asegúrate de probar que esto funciona **incluso para los mensajes que no incluiste en tu entrenamiento***



¿Qué has hecho?

Has entrenado a un asistente inteligente, como una simple version de los asistentes que puedes obtener en smartphones modernos (como el Siri de Apple o el asistente de Google) o los dispositivos de asistente virtual (como Alexa).

Entrenar a la computadora para que sea capaz de reconocer las instrucciones por sí mismo debe ser mucho mas rápido que tartar de hacer una lista de todos los comandos posibles.

Ideas y Extensiones

Ahora que has terminado, ¿porqué no probar una de estas ideas?

Prueba con otro dispositivo

En lugar de un solo ventilador y una lámpara, ¿puedes añadir otro dispositivo a tu clase de clase inteligente?

Utilizar la puntuación de confianza

El otro nuevo bloque de Scratch de su Proyecto le da la puntuación de la certeza de que su modelo de aprendizaje automático haya reconocido el mensaje.

Si le das un commando como “Por favor, dame un sandwich de queso”, la puntuación de confianza debería ser muy baja.

¿Cómo puede utilizar esto para mejorar el script para los commandos que el ordenador no puede reconocer?

¡ Hazlo de verdad!

Hecha un vistazo a los asistentes inteligentes que los desarrolladores han hecho para Alexa : <http://amzn.to/2sxy1hw>

Los desarrolladores hicieron esto de la misma manera que hicieron este proyecto, creando etiquetas para los comandos que querían que reconociera, y luego recolectando ejemplos de cómo esos commandos podrían ser frases para entrenar a la Alexa para que pudiese entenderlos.

Encuentra a una Alexa Skill que tú crees que suena bien. Mira los comandos que puede entender, ¿Puedes deducir cómo se pudo entrenar?