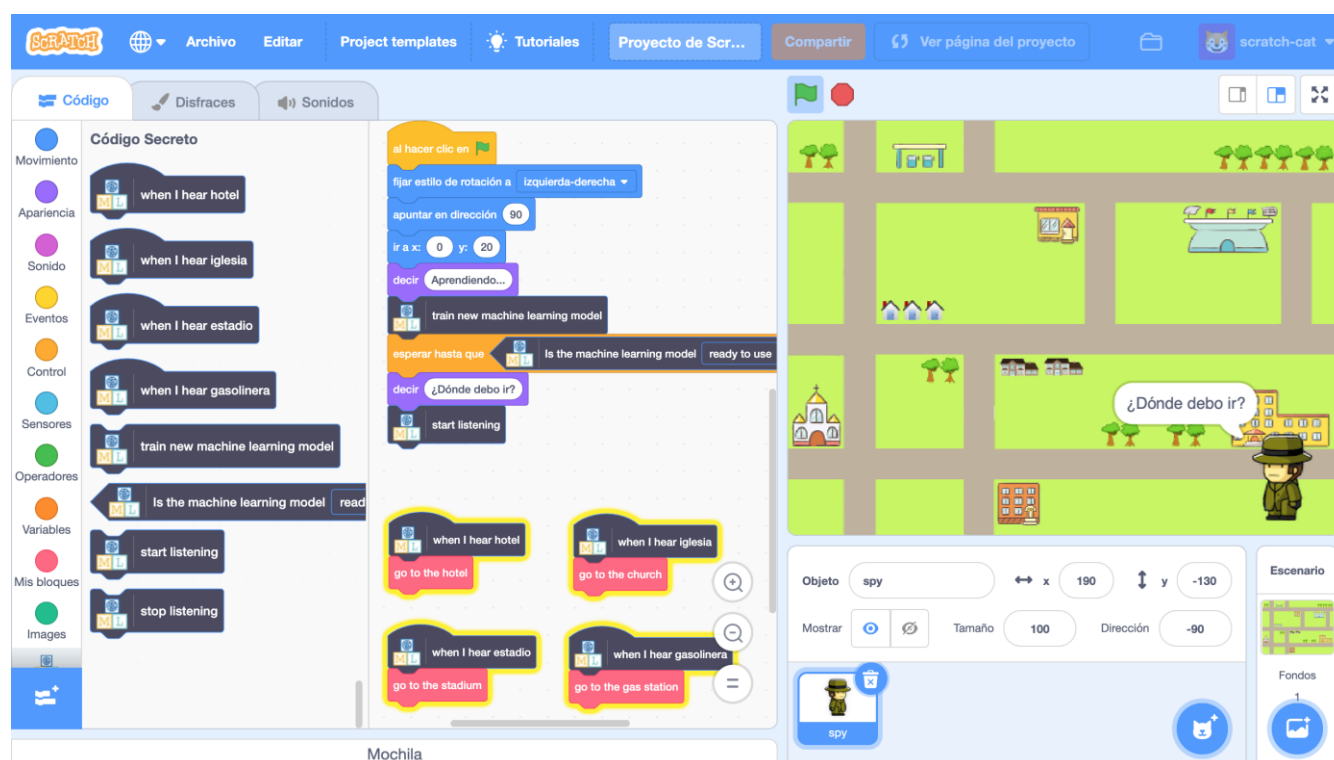




# Código Secreto

En este proyecto entrenaras al ordenador a entender palabras de un código secreto.

Con este entrenamiento podrás guiar al espía por una ciudad.



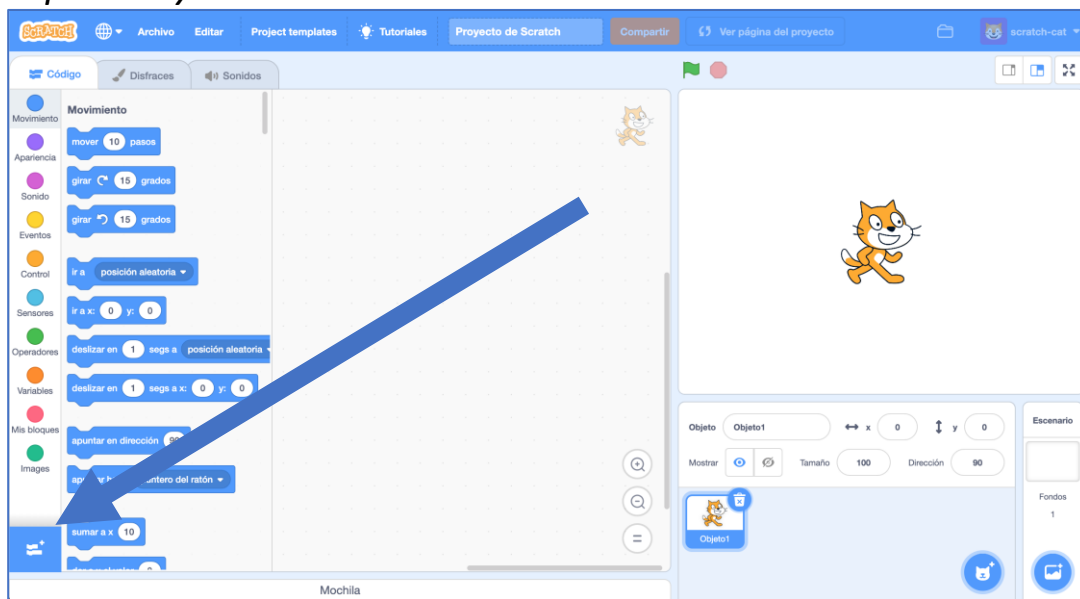
This project worksheet is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial Share-Alike License  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Este proyecto requiere un **micrófono**. Si no tienes un ordenador con micrófono tal vez prefieras probar una plantilla diferente.

1. Ve a la página <https://machinelearningforkids.co.uk/scratch3/>

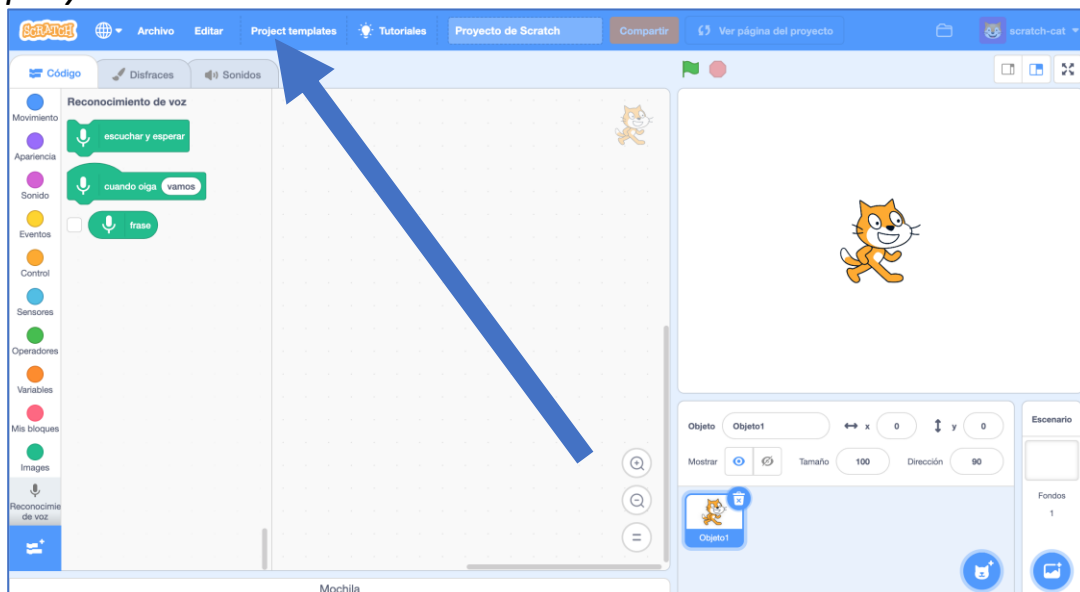
2. Carga la extensión **Reconocimiento de Voz**.

*Pulsa en el botón de **Extensiones (más)** que hay en la esquina inferior izquierda y selecciona **Reconocimiento de voz** de la lista.*

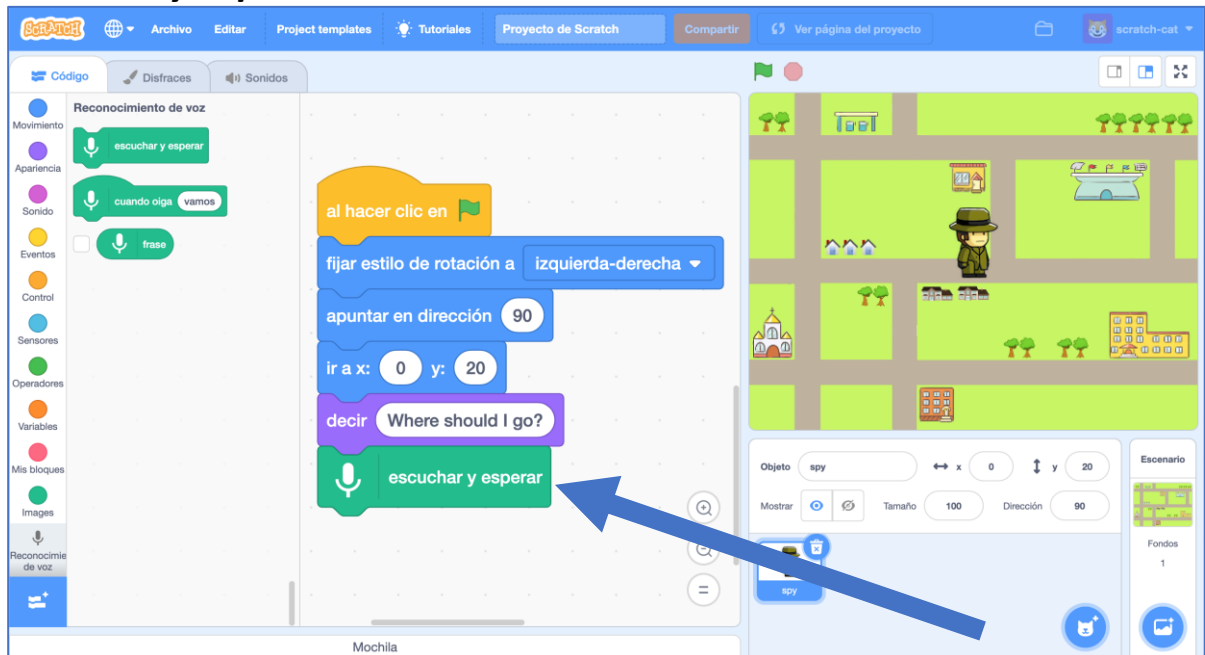


3. Carga la plantilla **Secret Code**.

*Pulsa en la opción del menú superior **Project templates** y después elige el proyecto **Secret Code**.*



4. *Añade reconocimiento de voz al script.*  
*Busca el script **Al hacer clic en la Bandera Verde** y añade un bloque de **escuchar y esperar** de Reconocimiento de Voz.*



5. *Añade los siguientes scripts.*



6. *Pulsa en la **Bandera Verde** y pruébalo.*  
*Di “iglesia”, “hotel”, “gasolinera” o “estadio”.*  
*El espía debería ir al lugar que dijiste.*

## ¿Qué has hecho hasta ahora?

Has usado **reconocimiento de voz** para controlar al espía en Scratch. Has usado un modelo de machine learning que ya ha sido entrenado para ti.

Ahora, tu entrenarás el modelo de machine learning para que veas como se hizo.

Para la siguiente parte del proyecto entrenaras el modelo de machine learning para que reconozca cuatro nuevas palabras. Invéntate cuatro nuevas palabras para el código secreto que no estén en el diccionario. Una vez hayas inventado tus palabras clave entrenaras a tu espía para que las reconozca. Después actualizaras tu script para que puedas decirle al espía donde ir. ¡El espía te entenderá, pero nadie más sabrá lo que quieres decir!

### 7. ¡Inventa tus palabras clave!

*Necesitaras cuatro palabras, una nueva palabra para cada sitio del proyecto del espía (iglesia, estadio, gasolinera y hotel).*

*Inventa nuevas palabras que no estén en el diccionario. Pueden ser ruidos aleatorios siempre que los puedas repetir de la misma manera todas las veces y se puedan diferenciar unas de otras. Si no quieres hacer ruidos extraños con tu voz esta bien, busca otras maneras de hacer ruidos.*

*¡Puedes chascar los dedos, dar palmadas, apretar algún juguete que chirríe o cualquier cosa que se te ocurra!*

### 8. Ve a la página <https://machinelearningforkids.co.uk/>

### 9. Pulsa en “**Inicia sesión**” y introduce tu usuario y contraseña

*Si no tienes un usuario, pide a tu profesor o líder de grupo que te cree uno. Si no recuerdas tu usuario o contraseña, pide a tu profesor o líder de grupo que te la restablezca.*

### 10. Pulsa en “**Proyectos**” en la barra superior del menú.

**11.** Pulsa el botón “+ Añadir un nuevo proyecto”.

**12.** Nombra tu proyecto “Código Secreto” y modifícalo para que reconozca “sonidos”. Pulsa el botón “Crear”.

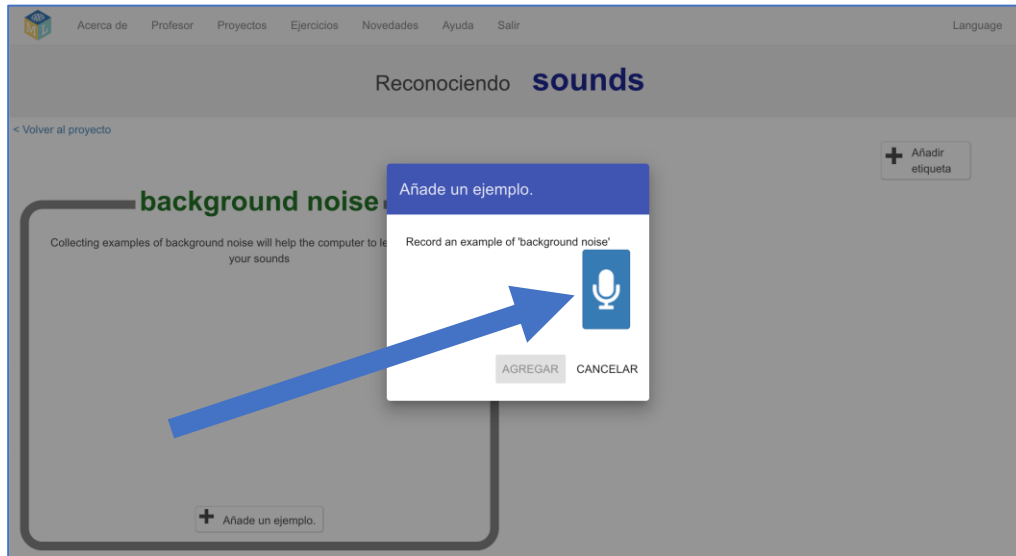
**13.** Deberías ver “Código Secreto” en la lista de tus proyectos. Pulsa en el.

**14.** Pulsa en el botón de **Entrenar** para empezar a recopilar ejemplos.

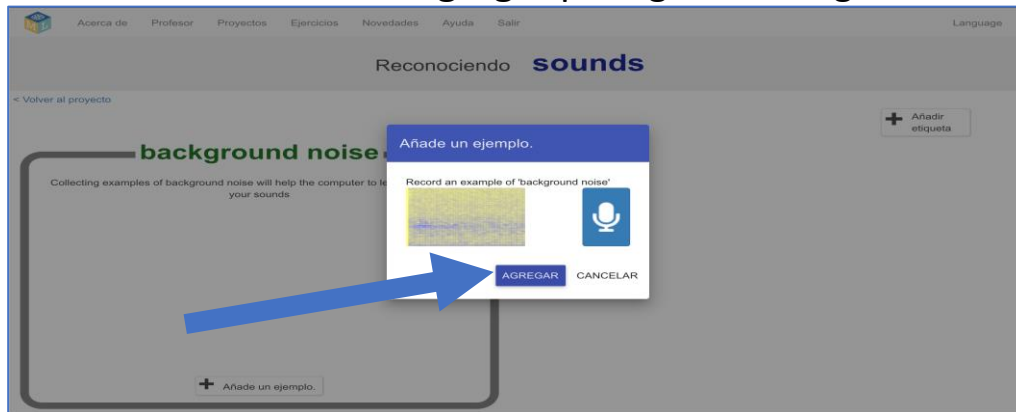
**15.** Pulsa en el botón **Añade un ejemplo** que hay en la zona de **background noise**.

*Grabar el ruido de fondo ayudara al modelo de machine learning a notar la diferencia entre los sonidos que le enseñaras a reconocer y el ruido de fondo del sitio en el que estas.*

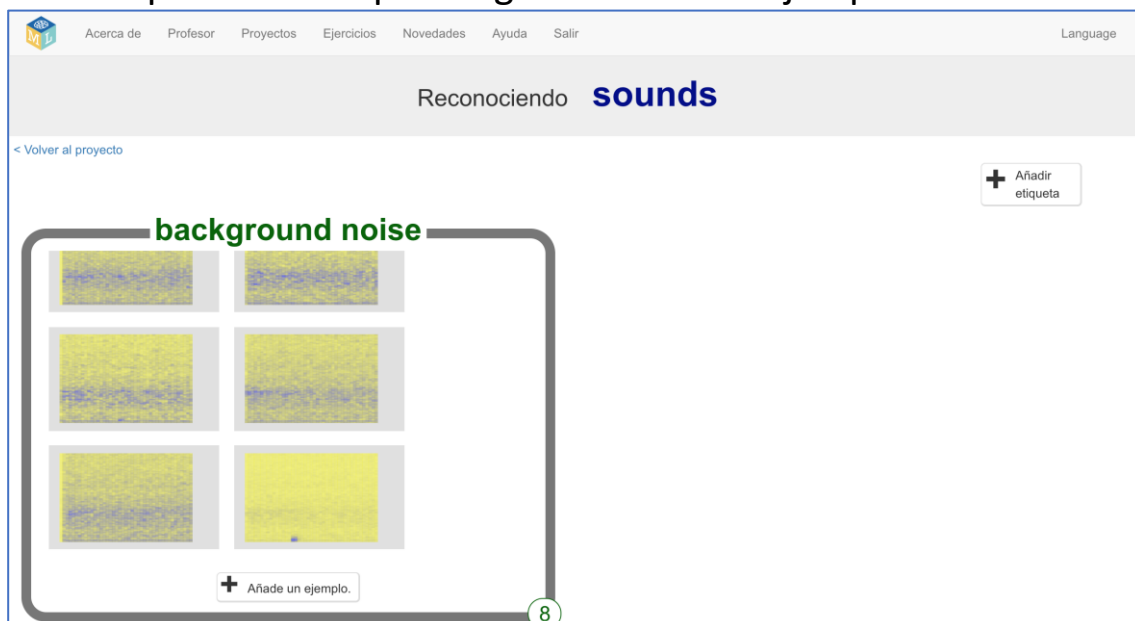
**16.** Pulsa el **micrófono** para grabar 2 segundos de ruido de fondo.



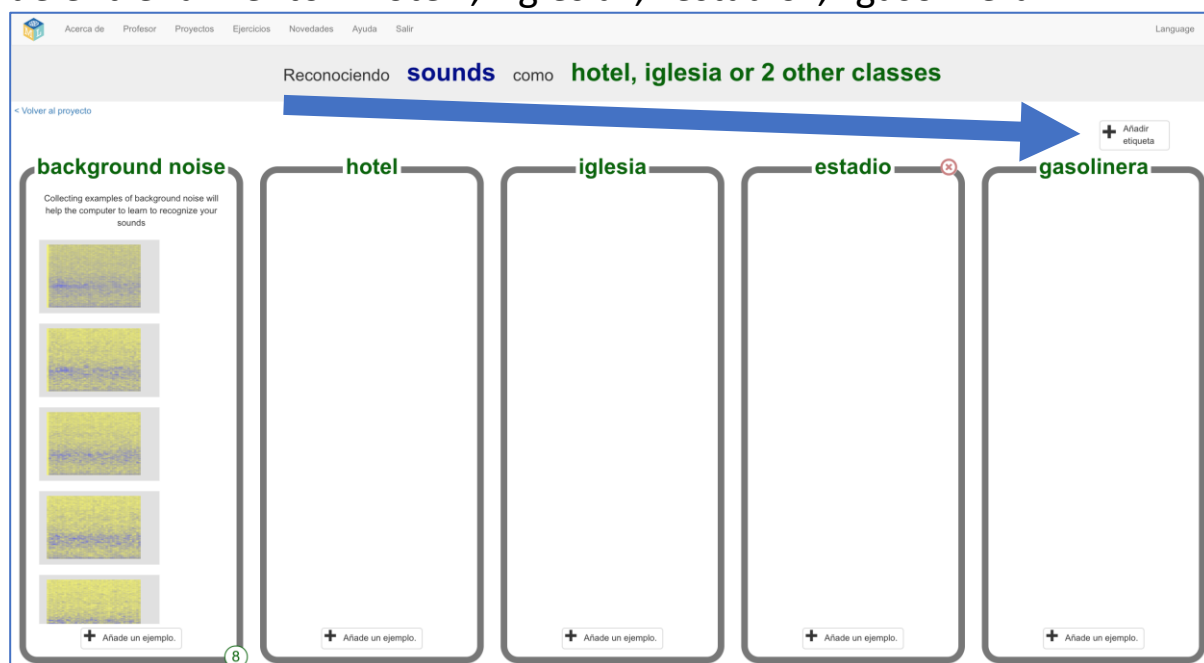
**17.** Pulsa el botón de **Agregar** para guardar la grabación.



**18.** Repítelo hasta que tengas **al menos 8** ejemplos de ruido de fondo.

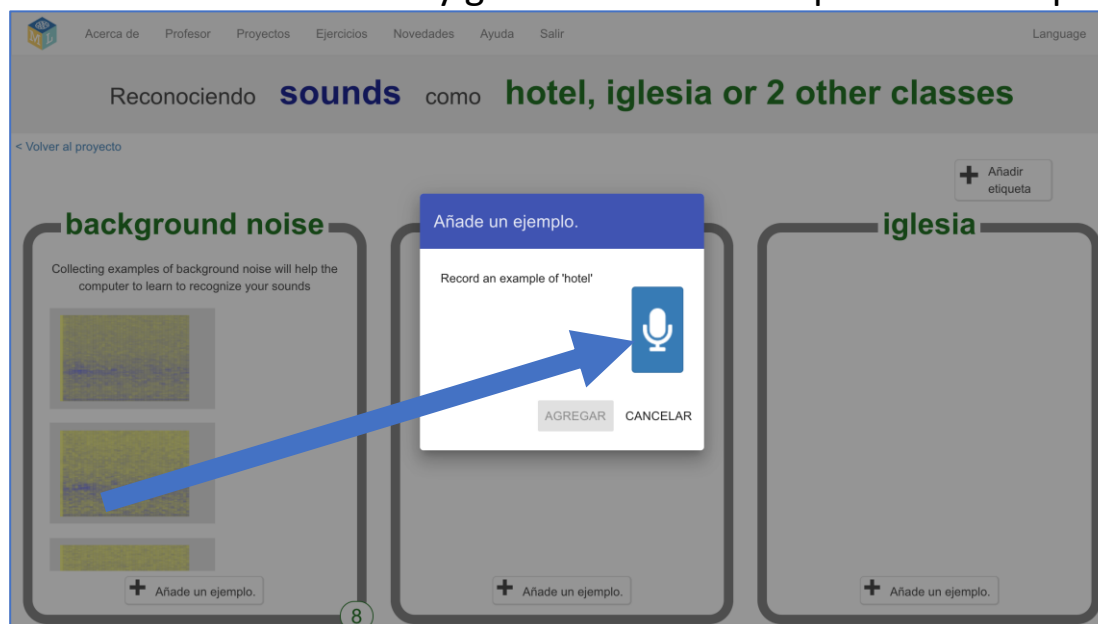


19. Usa el botón **Añadir etiqueta** arriba a la derecha y crea cuatro zonas de entrenamiento: “hotel”, “iglesia”, “estadio”, “gasolinera”.



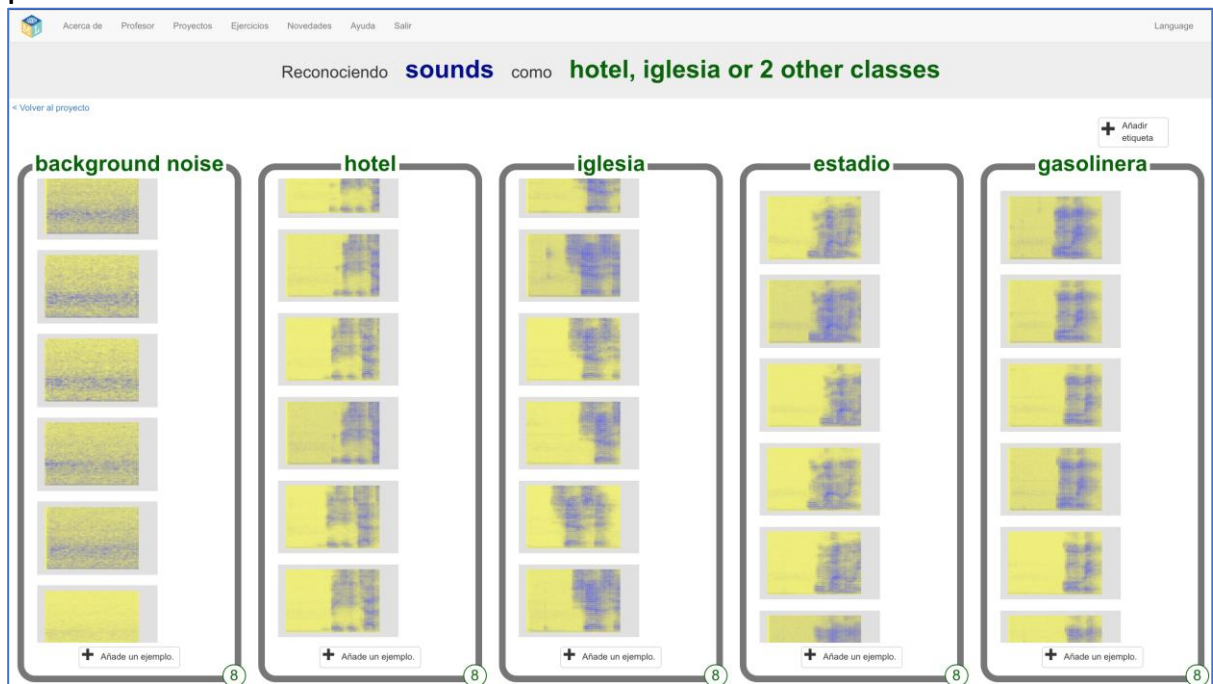
20. Pulsa el botón **Añade un ejemplo** en la zona de entrenamiento del hotel.

21. Pulsa el micrófono y grábate diciendo tu palabra clave para “hotel”.



22. Pulsa el botón de **Agregar** para guardar la grabación.

**23.** Repítelo hasta que tengas **al menos 8** ejemplos de cada una de tus palabras clave.



**24.** Pulsa el enlace **“Volver al proyecto”** de arriba a la izquierda.

**25.** Pulsa el botón **Aprender & Probar**.

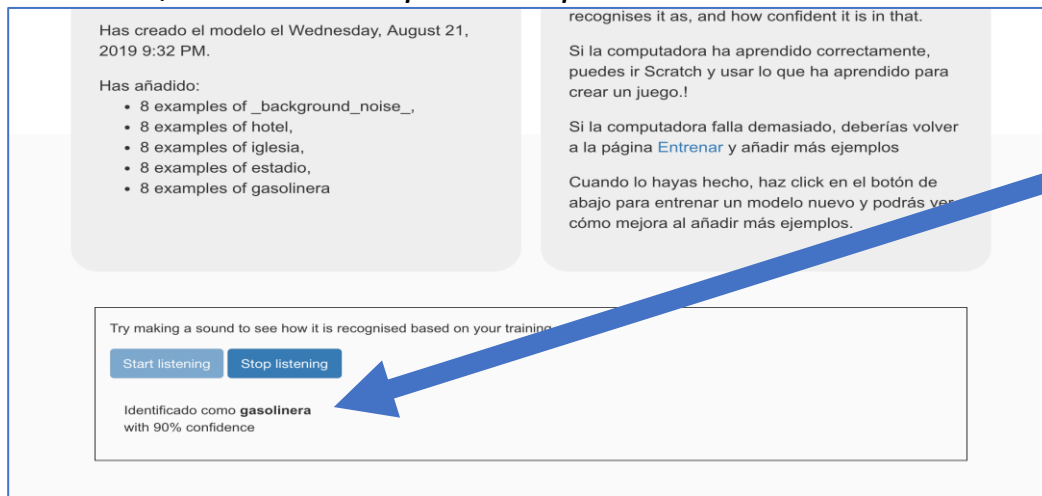
**26.** Pulsa **“Entrena un nuevo modelo”**





**27.** Cuando el entrenamiento acabe pulsa el botón **Start listening** para probar el modelo de machine learning.

*Di una de tus palabras clave. Si tu modelo de machine learning la reconoce, mostrara lo que cree que has dicho.*



**28.** Si no estas contento con como funciona el modelo, vuelve a la página **Entrenar** y añade más ejemplos a las zonas de entrenamiento.

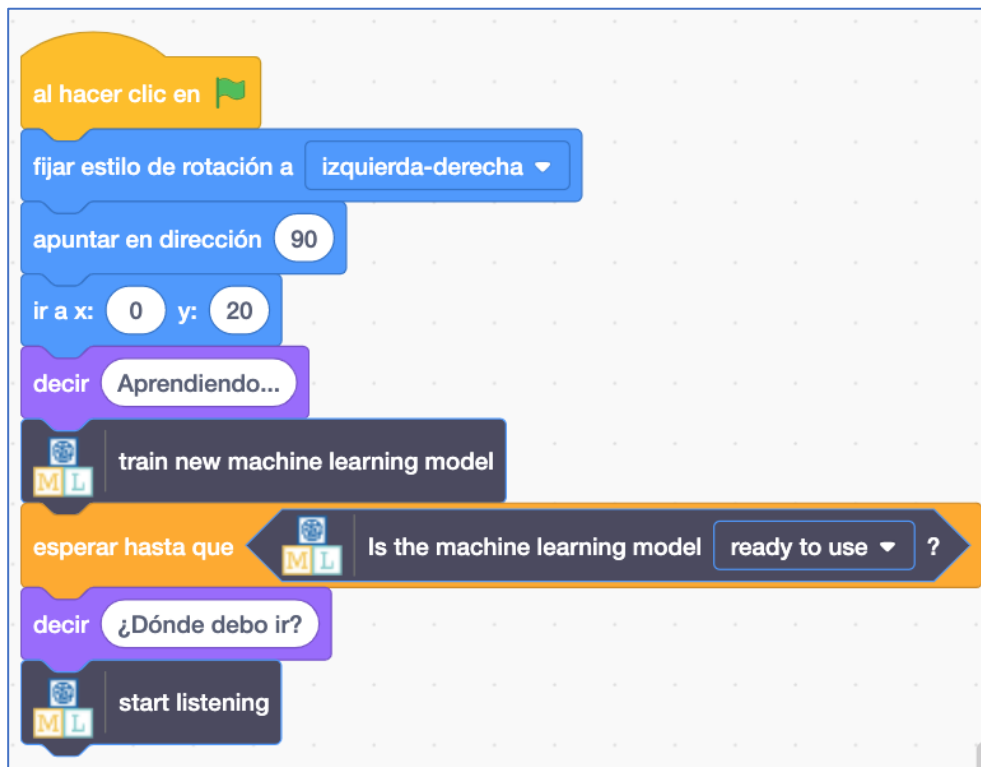
**29.** Cuando te guste el funcionamiento de tu modelo, pulsa el botón **Crea**.



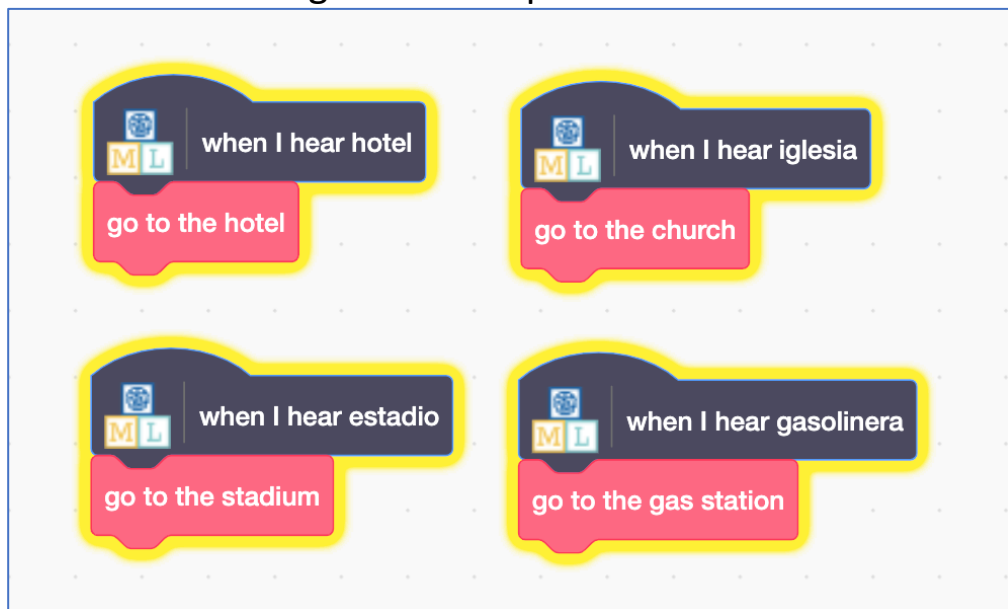
**30.** Pulsa el botón de **Scratch 3** y después el botón **Abrir en Scratch 3**

**31.** Pulsa el botón **Project templates** en la parte superior de la pantalla y abre de nuevo la plantilla del proyecto "Secret Code".

**32.** Añade los siguientes bloques al script de **Al hacer clic en la bandera verde.**

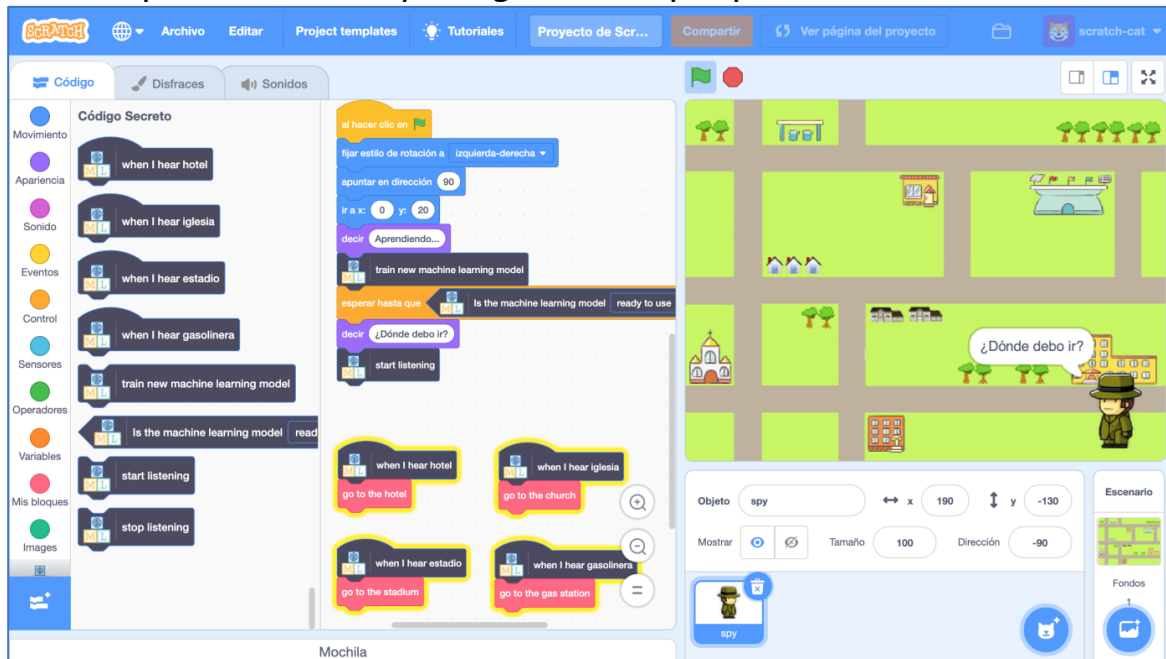


**33.** Añade los siguientes scripts.



### 34. ¡Es hora de probar! Pulsa la **Bandera Verde**.

*Cuando tu espía acabe de aprender preguntara “¿Dónde debo ir?”. Usa tus palabras clave para guiar al espía por la ciudad.*



### ¿Qué es lo que has hecho?

Has entrenado tu propio modelo de machine learning para que reconozca la voz. Has usado esto para controlar un personaje en Scratch.

A diferencia del modelo pre-entrenado que usaste antes, que ha sido entrenado para reconocer cientos de miles de palabras, este solo ha sido entrenado para reconocer cuatro palabras. Pero el principio es el mismo.

¿Puedes pensar en un ejemplo de un sistema como este que hayas visto antes? Por ejemplo, algunos automóviles utilizan sistemas de reconocimiento de voz que han sido entrenados para reconocer las diferentes ordenes que puedes dar al ordenador del coche. ¿Qué otros ejemplos se te ocurren?

## Ideas y Ampliaciones

Ahora que has acabado, ¿Por qué no pruebas una de estas ideas?

¿O probar una tuya?

### **Prueba con una voz distinta**

Pide a un amigo que pruebe tu espía. ¿Le entiende?

Si hubo problemas con su voz, pídele que añada algunos ejemplos de entrenamiento de su voz a tus zonas de entrenamiento y vuelve a probar.

¿Cuanto entrenamiento ha necesitado tu modelo de machine learning para ser capaz de funcionar con distintas voces?