

Escuelas de la ZER El Moianès Llevant

- ❖ l'Estany
- ❖ Collsuspina
- ❖ Sant Quirze Safaja

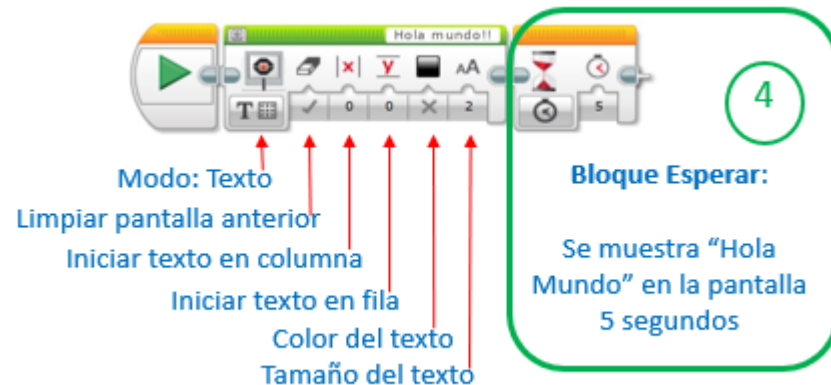
STEAM-CS

SCRATCH – Introducción -



¿Qué es SCRATCH?

- SCRACH es un lenguaje de programación
 - Un lenguaje de programación da forma a un programa y el programa le dirá a un computador que es lo que debe hacer
- Existen más de 500 lenguajes de programación
- Ejemplo de un lenguaje de programación es *LabView for LEGO MINDSTORMS (LVLM)* y “Hola mundo”, por ejemplo, se programa en lenguaje LVLM así:





Iniciando SCRATCH en el ordenador

- Existen dos entornos de trabajo
 - *Online*
 - *Offline* (No se trabajará en estas sesiones formativas)
- **Online** requiere visitar <https://scratch.mit.edu> Unirse a SCRATCH y crear una cuenta Scratch. Se necesita una dirección de correo electrónico
 - Scratch *online* se ejecuta en un navegador
 - Cuando se trabaja *online* se va salvando automáticamente lo construido
 - La versión *online* debería funcionar en Windows, Mac, Linux y tabletas

Primera sesión Scratch



- Los alumnos dispondrán de una cuenta de correo
- Los alumnos se registrarán en scratch.mtb.edu
- El profesor compartirá con los alumnos un proyecto para seguir las explicaciones de esta sesión
 - En esta sesión se utiliza el juego *Star Hunter* de Jon Woodcock con finalidades de demostración
- Finalmente se creará el proyecto “Hola mundo”

Scratch interface showing a new project setup. The top bar includes the Scratch logo, navigation menus (File, Edit, Tutorials), and project management options (Untitled, Share, See Project Page). The user's name 'ruchillo' is visible in the top right.

The left sidebar contains the 'Code' tab, which is expanded to show the 'Motion' category. The 'Motion' blocks are visible, including:

- move 10 steps
- turn 15 degrees (clockwise)
- turn 15 degrees (counter-clockwise)
- go to random position
- go to x: 0 y: 0
- glide 1 secs to random position
- glide 1 secs to x: 0 y: 0
- point in direction 90
- point towards mouse-pointer
- change x by 10
- set x to 0
- change y by 10
- set y to 0

The main workspace shows the Scratch cat sprite on a white background. The bottom right panel displays the 'Sprite' settings for 'Sprite1', including X and Y coordinates (0, 0), Show/Hide options, Size (100), and Direction (90). The 'Stage' panel shows 'Backdrops' with 1 backdrop.

At the bottom left, there is a 'Backpack' button.



Pantalla inicial de un proyecto nuevo

SCRATCH.MIT.EDU vs LEGO MINDSTORMS EV3



Scratch interface showing the 'Eventos' (Events) category selected. A block 'al hacer clic en' (when clicked) is being dragged to the workspace. A large green arrow points downwards from the block, labeled 'Flujo en la ejecución del programa' (Flow in the execution of the program).

LEGO MINDSTORMS Education EV3 software interface. The 'Program' window is open, showing a 'Flujo en la ejecución del programa' (Flow in the execution of the program) block with a green arrow pointing to the right. The interface includes a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Herramientas', and 'Ayuda', and a toolbar with various programming blocks like 'Inicio' (Start), 'Espera' (Wait), 'Repetir' (Repeat), 'Si' (If), 'Bucle' (Loop), and 'Fin' (End).

Un proyecto típico de Scratch



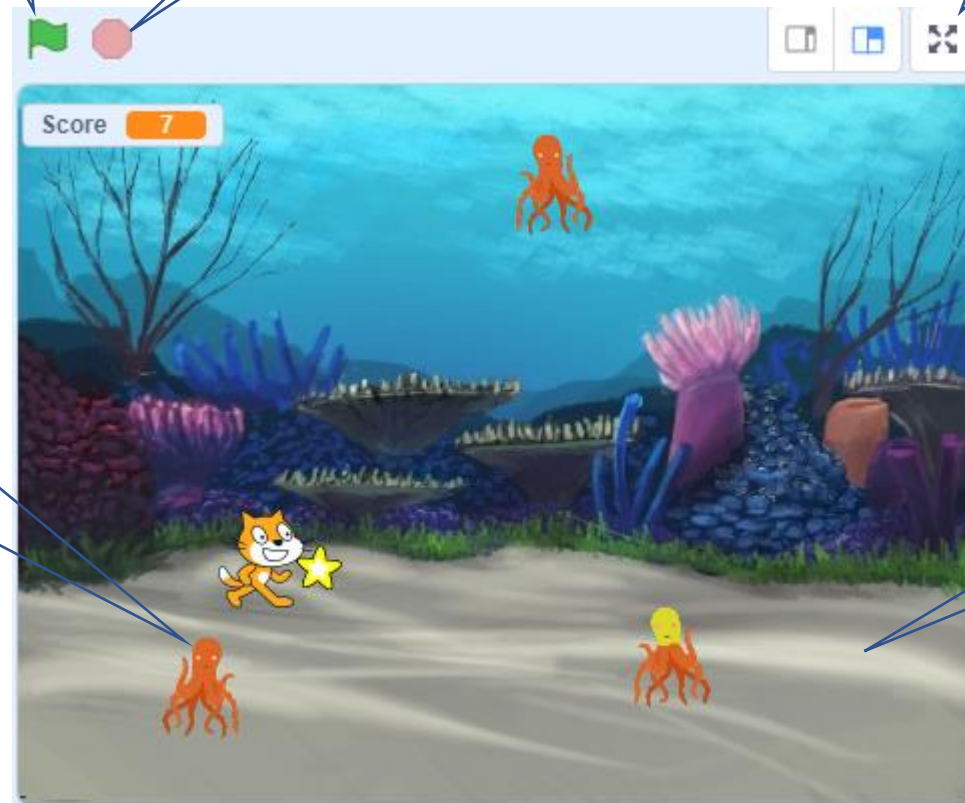
Iniciar el proyecto

Detener el proyecto

Muestra el proyecto en pantalla completa

Los actores y objetos: pulpos, gato y estrella dorada son "sprites" y seguirán el guion establecido en los bloques de código que tiene asociado cada "sprite"

El escenario y fondos – backdrop - crean el entorno donde discurrirán las acciones



Cambiar idioma

Opciones de menú

Mis cosas



Bloques de instrucciones

Área de programas
(Bloques de código)

Programas asociados a un sprite

Sprites

Interfaz de usuario
Opción: Pestaña Código

¿Cómo funciona SCRATCH?



- La construcción de programas SCRATCH se realiza arrastrando bloques de instrucciones y dejándolos sobre un lienzo en un determinado orden, para así controlar a actores o objetos llamados “*sprites*” situados en un escenario
- Los bloques de instrucciones están repartidos en una paleta de colores desde donde son arrastrados al lienzo
- Varios bloques de instrucciones forman un bloque de código o programa y estos están siempre asociados a un Sprite, determinando su actuación
- El conjunto de todos los programas, guiones, sprites, disfraces fondos y escenarios configuran un proyecto, el cual puede ser compartido y disfrutado en forma universal

SCRATCH Archivo Editar Tutoriales Star Hunter Compartir Ver página del proyecto ruchillo

Código **Disfraces** Sonidos

1 Cat Flying-b

2 disfraz1 96 x 101

3 disfraz2 93 x 108

4 Cat Flyin... 88 x 91

5 Cat Flyin... 109 x 71

Cat 2 134 x 73

Mochila

Score 7

Objeto Cat x -116 y -56

Mostrar Tamaño 50 Dirección 90

Escenario Fondos 2

Sprites



Interfaz de usuario

Opción: Pestaña Disfraces



SCRATCH Archivo Editar Tutoriales Star Hunter Compartir Ver página del proyecto Guardar ahora ruchillo

Código Disfraces **Sonidos**

Sonido Bubbles

Copiar Pegar Copiar en nuevo Eliminar

Bubbles 4.09

Más rápido Más lento Más fuerte Más suave Silenciar Aparecer Desaparecer Invertir Robot

Score 7

Objeto Cat x -116 y -56

Mostrar Tamaño 50 Dirección 90

Escenario Fondos 2

Cat Octopus Octopus2 Octopus3 Star

Sprites

Mochila

Detailed description: This is a screenshot of the Scratch 2.0 interface. The top navigation bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Tutoriales', 'Star Hunter', 'Compartir', 'Ver página del proyecto', 'Guardar ahora', and a user profile 'ruchillo'. The 'Sonidos' (Sounds) tab is highlighted with a red box. The sound editor shows a sound named 'Bubbles' with a 4.09-second duration. Below the waveform are playback controls: play, fast forward, fast reverse, volume, mute, fade in, fade out, invert, and a robot icon. The main stage shows a score of 7 and a scene with a cat sprite and three octopus sprites. The 'Sprites' panel at the bottom right shows the 'Cat' sprite selected, with other sprites 'Octopus', 'Octopus2', 'Octopus3', and 'Star' visible. The 'Escenario' (Stage) panel shows 'Fondos' (Backgrounds) set to 2. A 'Mochila' (Inventory) bar is at the bottom left.

Interfaz de usuario

Opción: Pestaña Sonidos

Scratch File Edit Tutorials Star Hunter Share See Project Page ruchillo

Code Backdrops Sounds

Underwater 2

Fill Copy Paste Delete Flip Horizontal Flip Vertical

Convert to Vector

Score 7

Sprite Name x y Show Size Direction

Cat Octopus Octopus2 Octopus3 Star

Stage Backdrops 2

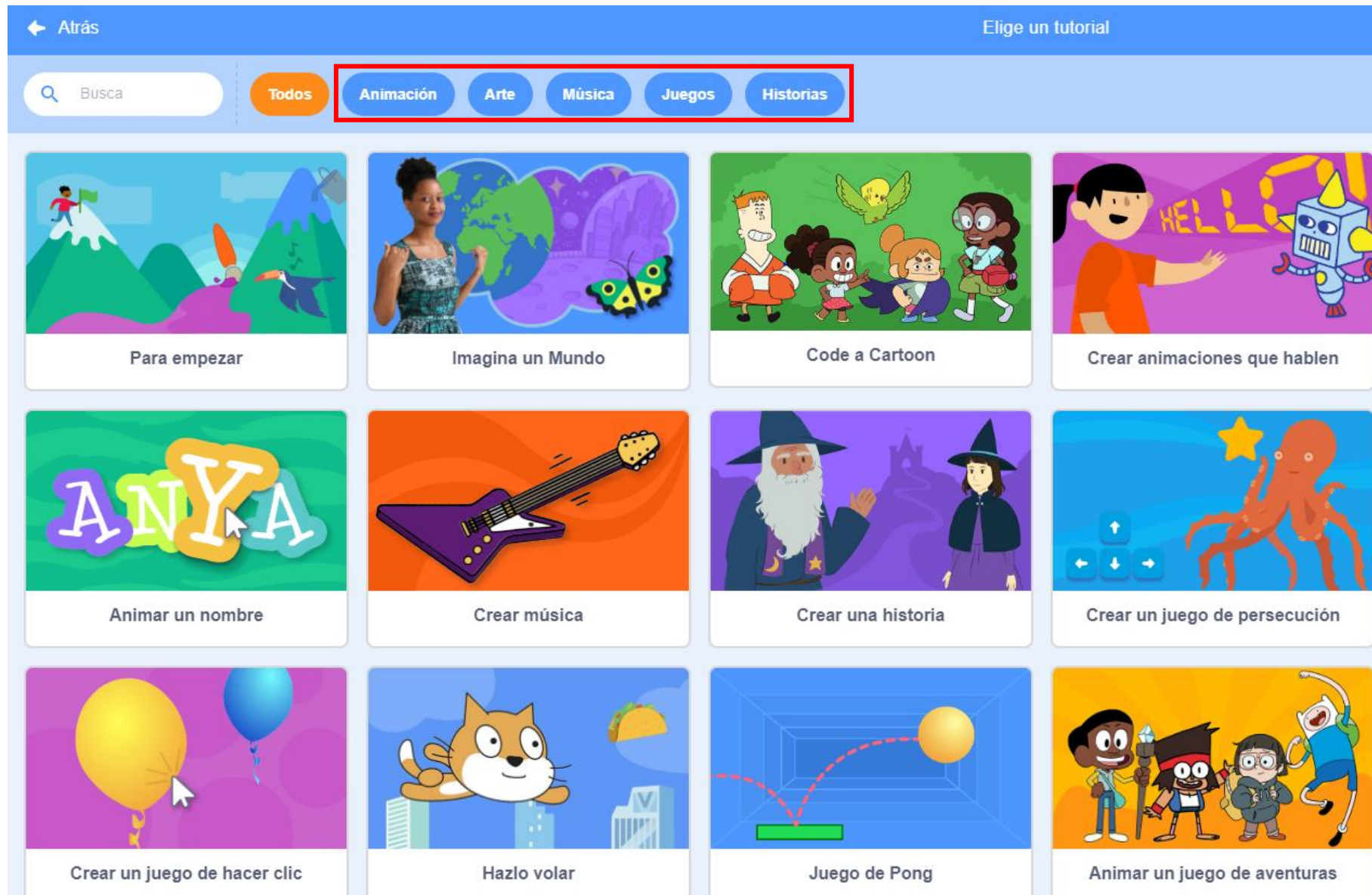
Backpack



Interfaz de usuario











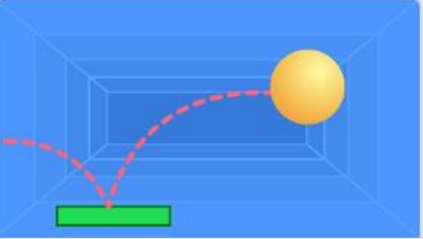

Opción: Escenarios

Tipos de proyectos en Scratch



← Atrás Elige un tutorial

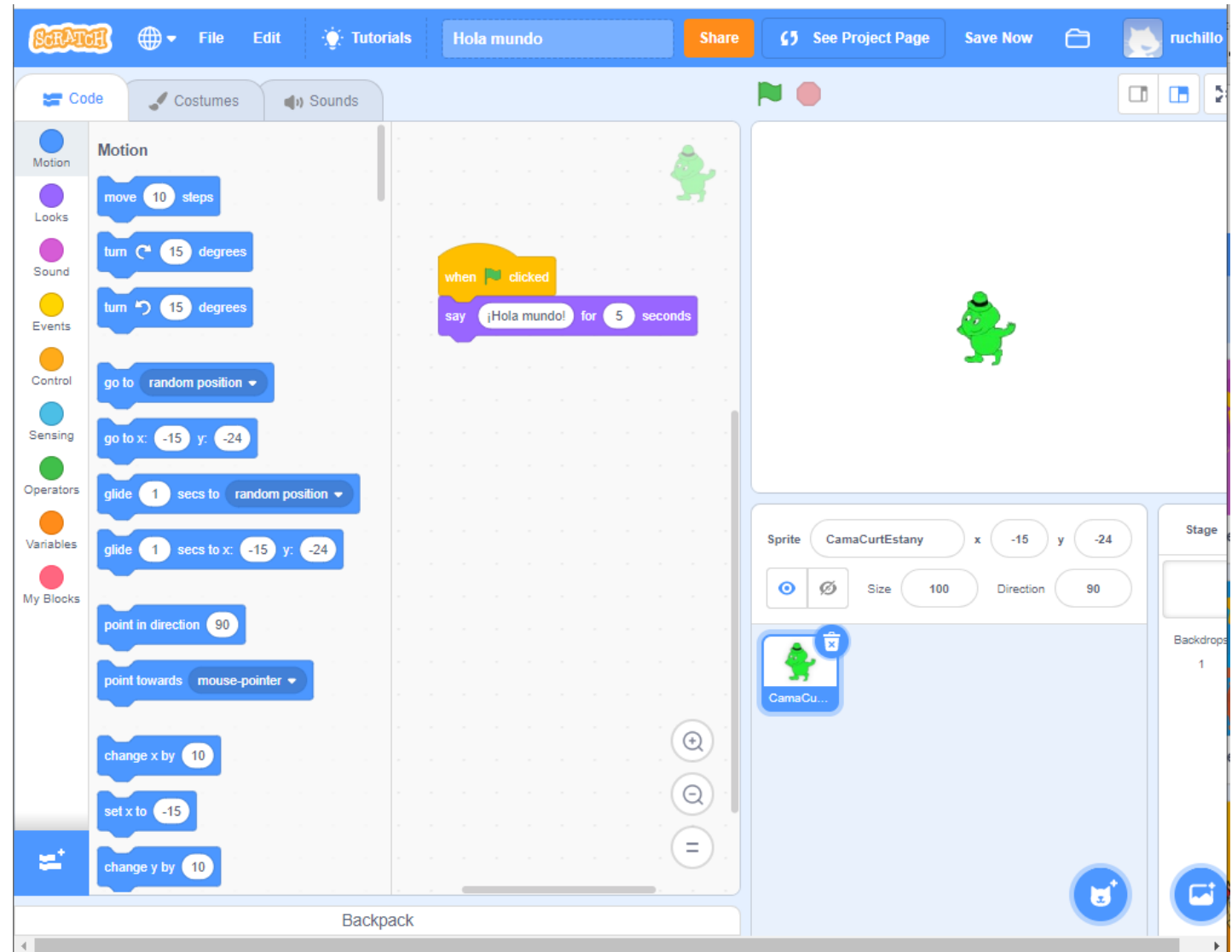
Busca Todos Animación Arte Música Juegos Historias

| | | | |
|---|--|---|---|
|  <p>Para empezar</p> |  <p>Imagina un Mundo</p> |  <p>Code a Cartoon</p> |  <p>Crear animaciones que hablen</p> |
|  <p>Animar un nombre</p> |  <p>Crear música</p> |  <p>Crear una historia</p> |  <p>Crear un juego de persecución</p> |
|  <p>Crear un juego de hacer clic</p> |  <p>Hazlo volar</p> |  <p>Juego de Pong</p> |  <p>Animar un juego de aventuras</p> |

Proyecto “Hola mundo”



- Crear proyecto nuevo
 - Desde página de inicio
 - Desde “mis cosas”
- Importar el sprite CamaCurtEstany
- Incorporar un escenario con fondo de la escuela
- Situar al CamaCurtEstany en las coordenadas (x,y) deseadas
- Asociar un bloque de código o programa al CamaCurtEstany
- El bloque de código ha de mostrar “Hola mundo” durante 5 segundos, más aquellas opciones que libremente incorpore el alumno
- Validar el funcionamiento
- Compartir el proyecto si se desea.



“Hola mundo” en el lenguaje SCRATCH



The screenshot shows the Scratch IDE interface. The top menu bar includes 'File', 'Edit', 'Tutorials', 'Untitled-3', 'Share', and 'See Project Page'. The left sidebar contains a block palette with categories: Motion, Looks, Sound, Events, Control, Sensing, Operators, Variables, and My Blocks. The main workspace shows a script for the Scratch cat sprite. The script starts with a 'when green flag clicked' event block, followed by a 'say Hola mundo' speech bubble block. The Scratch cat is on the stage with a speech bubble containing 'Hola mundo'. The bottom right panel shows the 'Sprite' and 'Stage' settings.

quan la es cliqui
digues Hola mundo

al hacer clic en
decir Hola mundo



Escuelas de la ZER El Moianès Llevant

<https://agora.xtec.cat/zermoianesllevant/steam/>

Información: a8037981@xtec.cat

LEGO®, el logo de LEGO, MINDSTORMS y el logo MINDSTORMS son marcas registradas del Grupo LEGO .
Lego no respalda nada de lo aquí descrito, si bien la información procede del material adquirido a LEGO y de sitios web relacionados con formación STEM.

Este trabajo se está validando en la escuela de l'Estany durante el curso 2019 - 2020

Este documento se ofrecen bajo licencia ***Creative Commons Atribución/Reconocimiento, NoComercial, CompartirIgual 4.0*** Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0

