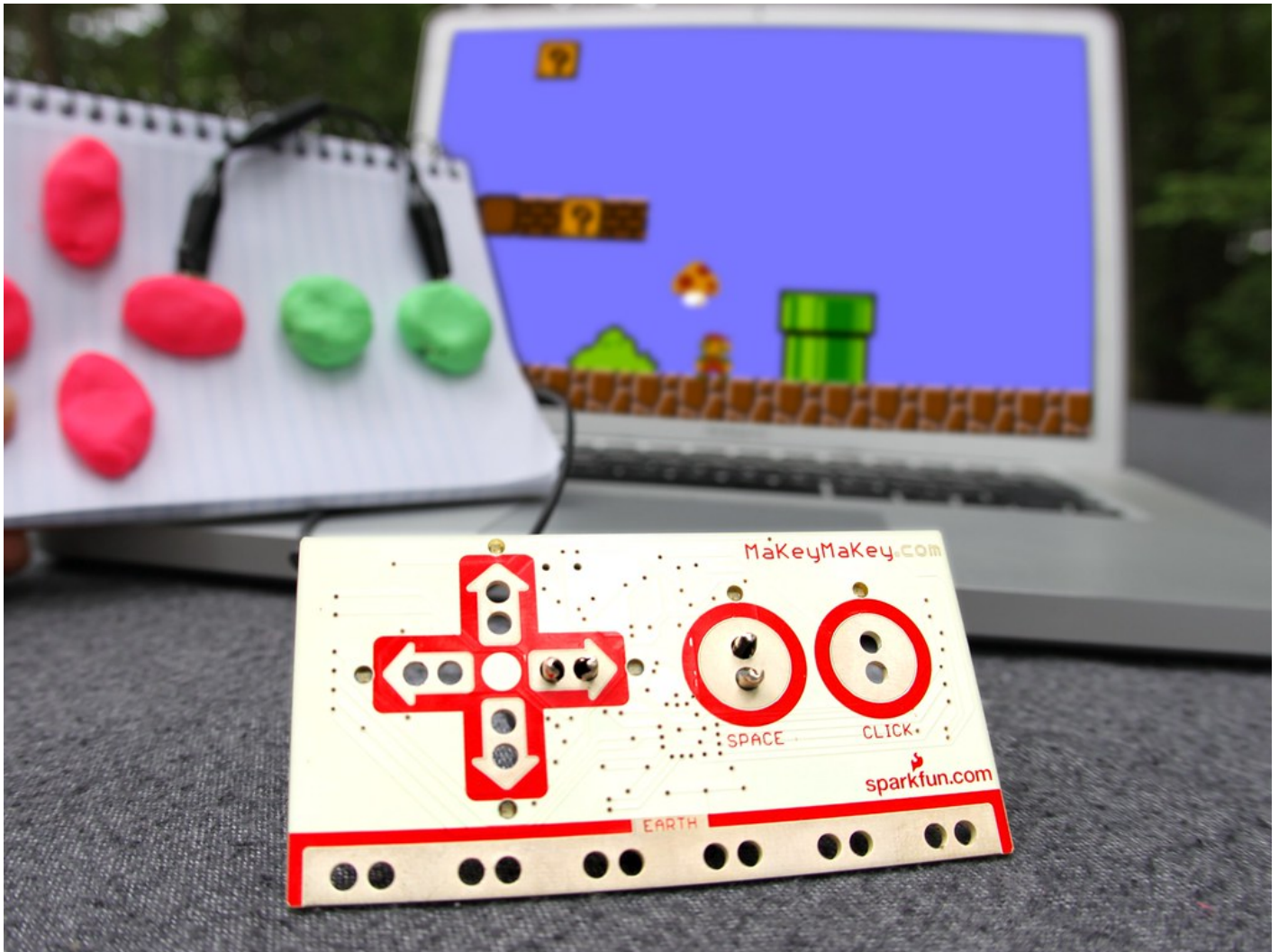


3. Abriendo posibilidades

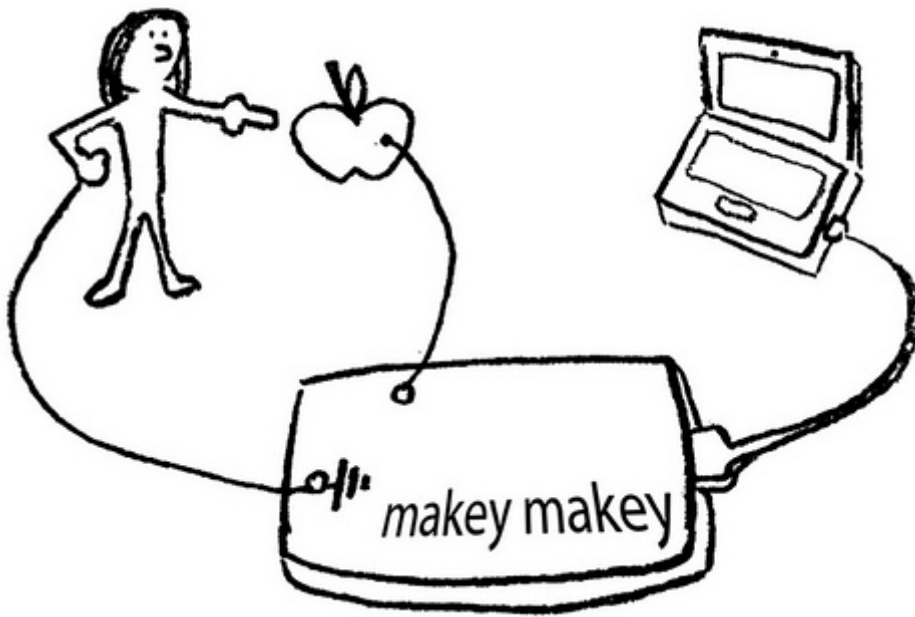
- [Abriendo posibilidades](#)
- [Makey Makey](#)
- [ProgramoErgoSum](#)
- [Reinventar](#)
- [Scratch para docentes](#)
- [Consejos](#)
- [Retos](#)

Abriendo posibilidades

En este módulo, algunas secciones sólo funcionan con Scratch on-line, evidentemente las que son de Internet.



Makey Makey



Puedes pedir un Makey Makey para hacer este curso en [CATEDU-ROBOTICA](#)

<https://sketchfab.com/models/01bb738df6fb4b8da9c13bc51006fb47/embed>

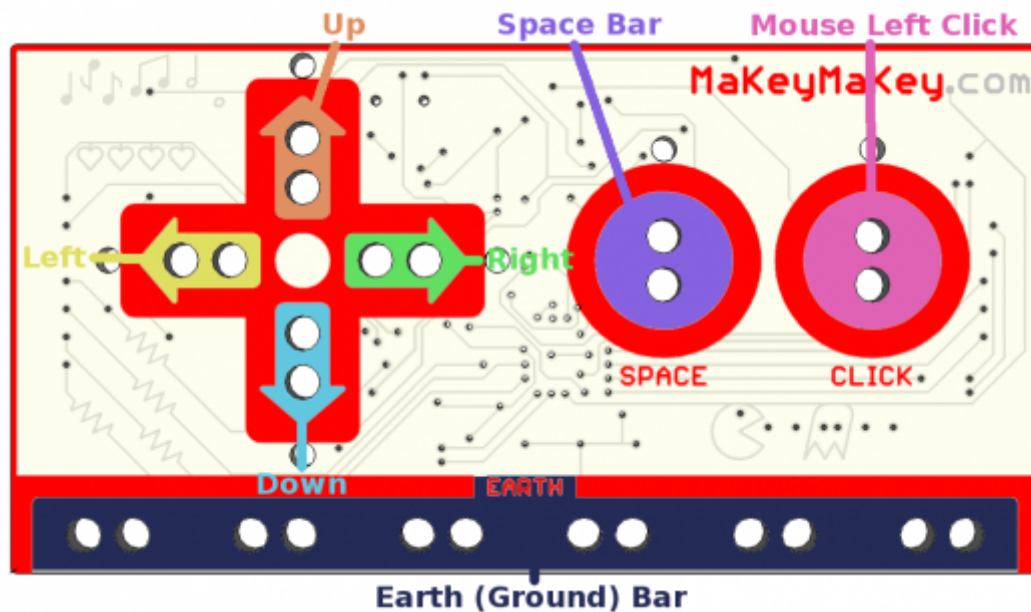
[Makey Makey](#) by [GmedranoTIC](#) on [Sketchfab](#)

¿Qué es?

Es simplemente una entrada al ordenador por USB, como un teclado o ratón, pero por contacto:

<https://www.youtube.com/embed/rfQqh7iCcOU>

Las entradas principales son las flechas del teclado, la barra espaciadora y el click del ratón

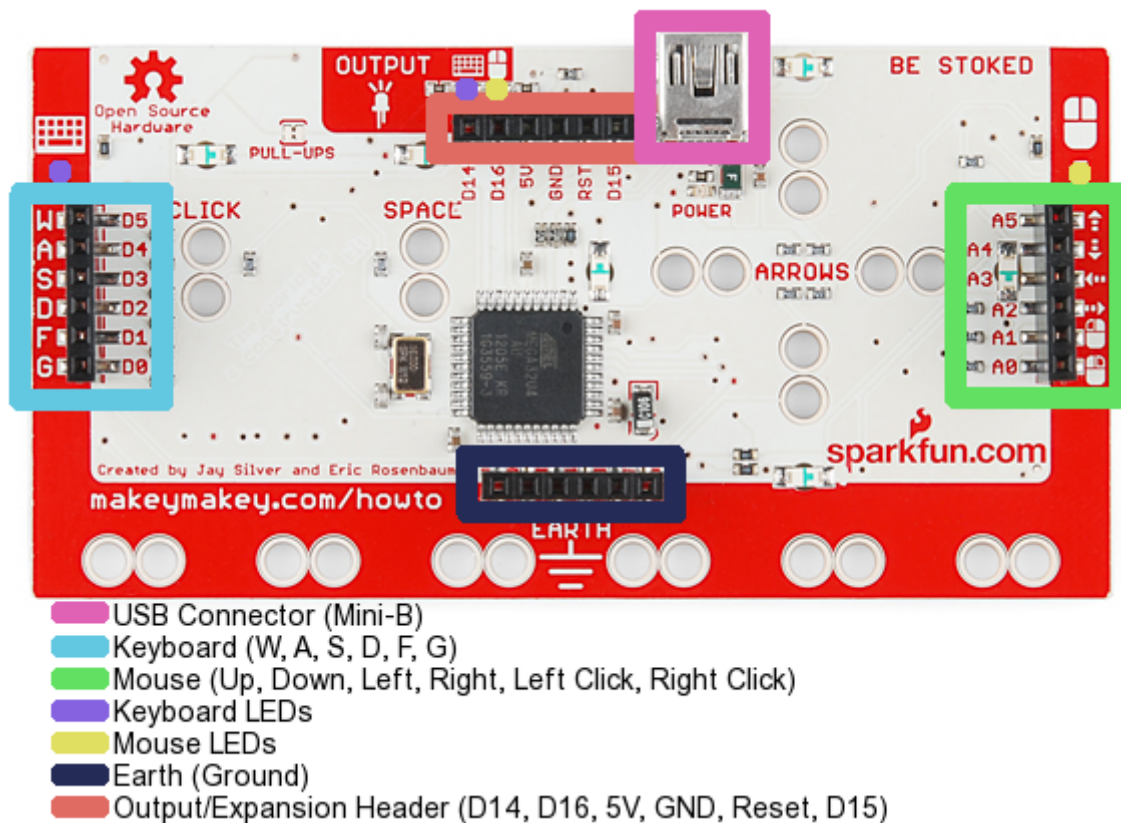


Fuente: <https://learn.sparkfun.com/tutorials/makey-makey-quickstart-guide>

Debajo de la placa tiene acceso a

- las teclas **W, A, S, D, F, y G**
- **botón derecho, izquierdo del ratón** y sus **movimientos**

1. **Conectas el Makey Makey por USB en tu ordenador**
2. **Conectas los plátanos a los pines WASDF (ver figura de abajo)**
3. **Ejecuta un programa Makey Makey que diga un tono cuando se pulsa una de las teclas WASDF**
4. **A disfrutar !**



Fuente: <https://learn.sparkfun.com/tutorials/makey-makey-quickstart-guide>

Se pueden alterar estos parámetros entrando en su código y modificandolo [[+info](#)]

Cuesta alrededor de 70€

Plastilina I

Propuesta Cuadro Musical

Puede ser un cuadro, o también un mapa, un panel gráfico con las partes del cuerpo, relieve ...

https://www.youtube.com/embed/CB_O7GFDZBc

Solución

Para hacer la plastilina conductora aquí tienes una receta:

<http://www.comofuncionainternet.net/circuitos-con-plastilina/>

Una pega: No dura nada, a los pocos días se endurece o se pudre y huele mal.

Conectas la tecla que quieras con la música elegida, en este caso conecto la plastilina con el "a" del Makey y que suene Vivaldi



Otras propuestas con plastilina

Piano

<https://www.youtube.com/embed/iar9oJj4Lc>

Conductor o no conductor

<https://www.youtube.com/embed/OHk2YBEtmDY>

Plastilina II

Propuesta

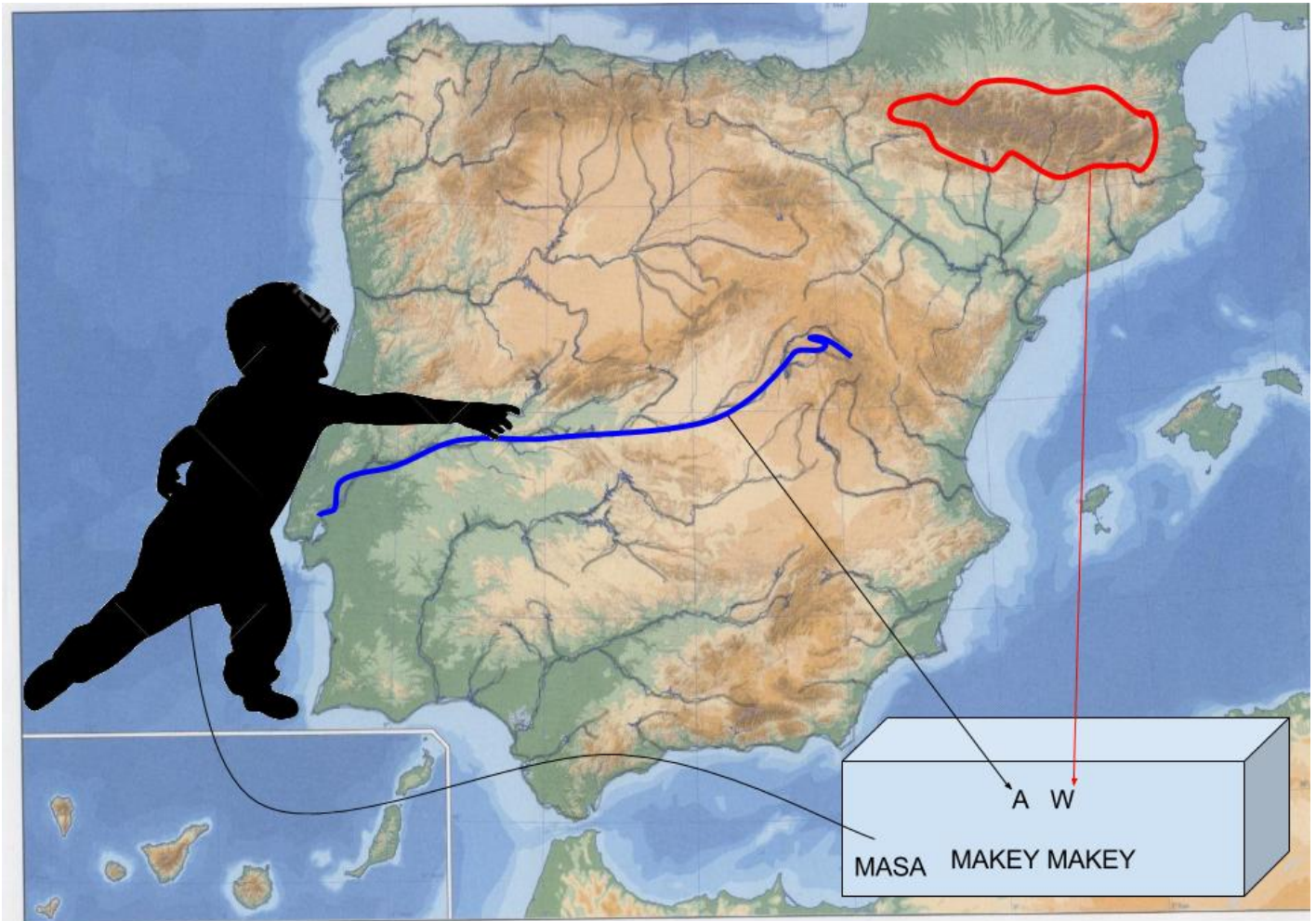
Hacer un mapa de relieve interactivo con plastilina

Por ejemplo: Ponemos el mapa físico de la península y plastilina conductora:

- Una plastilina en **Pirineos** lo conectamos al **W** del Makey Makey

- Otra plastilina en el río Tago lo conectamos al **A** del Makey Makey
- el niño tiene que tocar la masa del Makey Makey

Hacer un programa en Scratch que vaya preguntando y si contestas bien que salga aplausos y un texto "bien" en caso contrario un sonido de fallo y el mensaje "No no"



Solución

Este es el proyecto: <https://scratch.mit.edu/projects/124217131/>

si no tienes el Makey Makey no pasa nada, pulsa con el teclado A y W y a jugar !!!

<https://scratch.mit.edu/projects/embed/124217131/?autostart=false>

Piano

Propuesta

Hacer un piano humano

<https://www.youtube.com/embed/M-8-JaDIgY0%20>

Solución

Primero tenemos que definir qué teclas son qué notas, nuestra propuesta es la siguiente:

Tecla Nota
-- --
Flecha izq 48
Flecha abajo 50
Flecha arriba 52
Flecha der 53
w 55
a 57
s 59
d 60

El programa en sí es muy básico:



Puedes probarlo aquí pero utilizando las teclas del teclado y del ratón

<https://scratch.mit.edu/projects/embed/123624393/?autostart=false>

La única dificultad es la construcción: Cada tecla del Makey Makey se conecta con un cable, y al otro extremo una persona que hace de esa tecla.

El que toca el piano tiene que estar conectado a la masa del Makey Makey con un cable

Los niños se lo pasan genial:

<https://www.youtube.com/embed/jv2vGhF0cV8>

O no tan niños ;)

<https://www.youtube.com/embed/M-8-JaDIgY0%20>

ALTERNATIVAS

Con bananas, plastilina, gominolas....

<https://www.youtube.com/embed/gyBRvFvs3Mk>

El cuerpo humano

Propuesta

Esta propuesta es de Programo Ergo Sum, <http://www.programoergosum.com/> agradecemos su colaboración

https://www.youtube.com/embed/SjsuJ_ozv9E

Solución

<https://www.youtube.com/embed/MD-aHaoXMow>

https://www.youtube.com/embed/m791U-d_qYk

Cuelga experiencias

En este muro puedes colgar experiencias interesantes tuyas o que veas por internet

<https://padlet.com/CATEDU/makey>

<https://padlet.com/embed/phc0rpzhe1qj>

Hecho con Padlet

ProgramoErgoSum

Esta sección la queremos agradecer al autor de la página <http://www.programoergosum.com/> que nos ha autorizado publicar sus vídeos.



PROGRAMO ERGO SUM

Continuamente el autor sube propuestas, recomendamos visitar [su canal de vídeo Youtube](#) y suscribirse para estar al día.

Vocales

Propuesta

<https://www.youtube.com/embed/01DvtPs0x4M>

Solución

<https://www.youtube.com/embed/WXUuqY-2yY4>

<https://www.youtube.com/embed/PgrZqwEnPNA>

<https://www.youtube.com/embed/-l3CAcOF1s0>

Clonar Matar pájaros

Propuesta

Esta es una buena propuesta de PROGRAMO ERGO SUM - CLONAR

https://www.youtube.com/embed/E74_nUAaZbY

%accordion%Solución%accordion%

Preliminares

https://www.youtube.com/embed/E74_nUAaZbY

Pájaro azul: clonar, movimiento, punto de mira, vidas ...

<https://www.youtube.com/embed/N2k0wWMiDv4>

Ahora el pájaro blanco:

<https://www.youtube.com/embed/Heo9pkR9iqc>

2 jugadores Fútbol

Propuesta

Nuestra propuesta es de Programo Ergo sum - futbol

<https://www.youtube.com/embed/n5JEJ8NV7V4>

Solución

<https://www.youtube.com/embed/sUC0JvL1rOY>

<https://www.youtube.com/embed/aoksH0RSgO0>

<https://www.youtube.com/embed/nKdrurkjr2I>

Bloques Duck Hunt

Propuesta

La mejor forma de aprender los bloques es con un ejemplo de Programo Ergo Sum:



Solución

Preliminar

<https://www.youtube.com/embed/wUJJlWI6WsU>

Aquí es donde se emplea los bloques

<https://www.youtube.com/embed/XUFgF33qhX0>

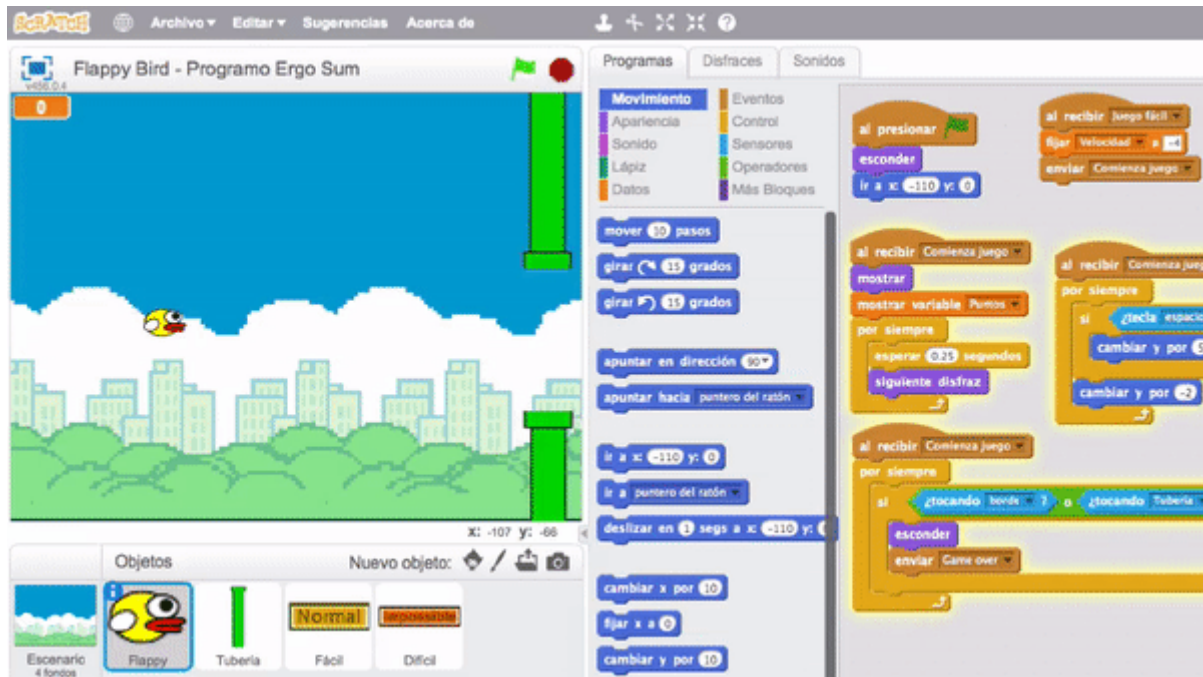
y finalizando

<https://www.youtube.com/embed/zz0DTHV0XBE>

Flappy movientos

Propuesta

La propuesta es de Programo Ergo Sum Flappy



Solución

Fondos

https://www.youtube.com/embed/LSMPzJ8x_GY

movientos

<https://www.youtube.com/embed/cWvQ0d10wdE>

puntuación

<https://www.youtube.com/embed/PHadoJxg3Uo>

Pong

Propuesta

<https://www.youtube.com/embed/-ZJlcoFKG18>

Solución

<https://www.youtube.com/embed/-S5TDAg2LIw>

<https://www.youtube.com/embed/mfNMeEo0cHI>

<https://www.youtube.com/embed/ze-cvFf5DfE>

<https://www.youtube.com/embed/qYQzBsWAmhU>

Rebotes - Arkanoid

Propuesta

Nuestra propuesta es de [Programo Ergo Sum -arkanoid](#)

Solución

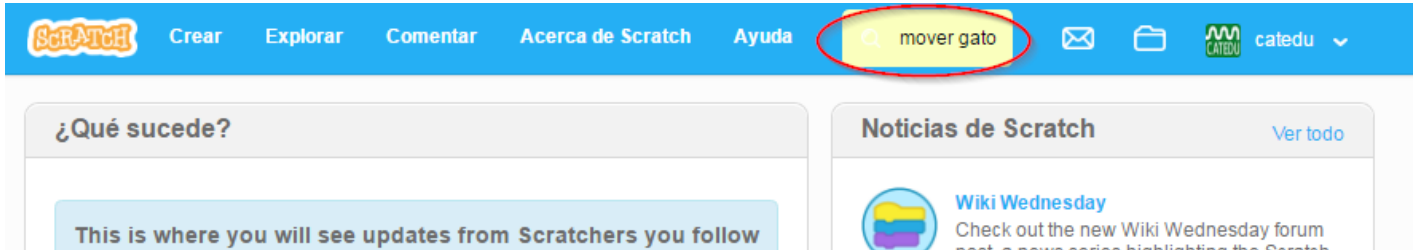
<https://www.youtube.com/embed/dddeFS44f-E>

<https://www.youtube.com/embed/R1J6csAkbfs>

<https://www.youtube.com/embed/rN-eu3N29FU>

Reinventar

Buscamos un programa que esté relacionado con el movimiento del sprit, por ejemplo:



y encontramos este <https://scratch.mit.edu/projects/38947928/>:

<https://scratch.mit.edu/projects/embed/38947928/?autostart=false>

Nos gusta pero vemos que se podría mejorar:



Mejoramos el código, añadiendo una variable "frase_bienvenida" que recoja la respuesta y el texto que queremos que aparezca

Compartir

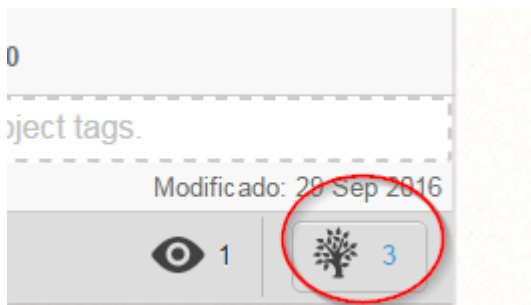


Le damos a compartir y nos sale un mensaje de bienvenida y la opción de describir nuestra mejora:



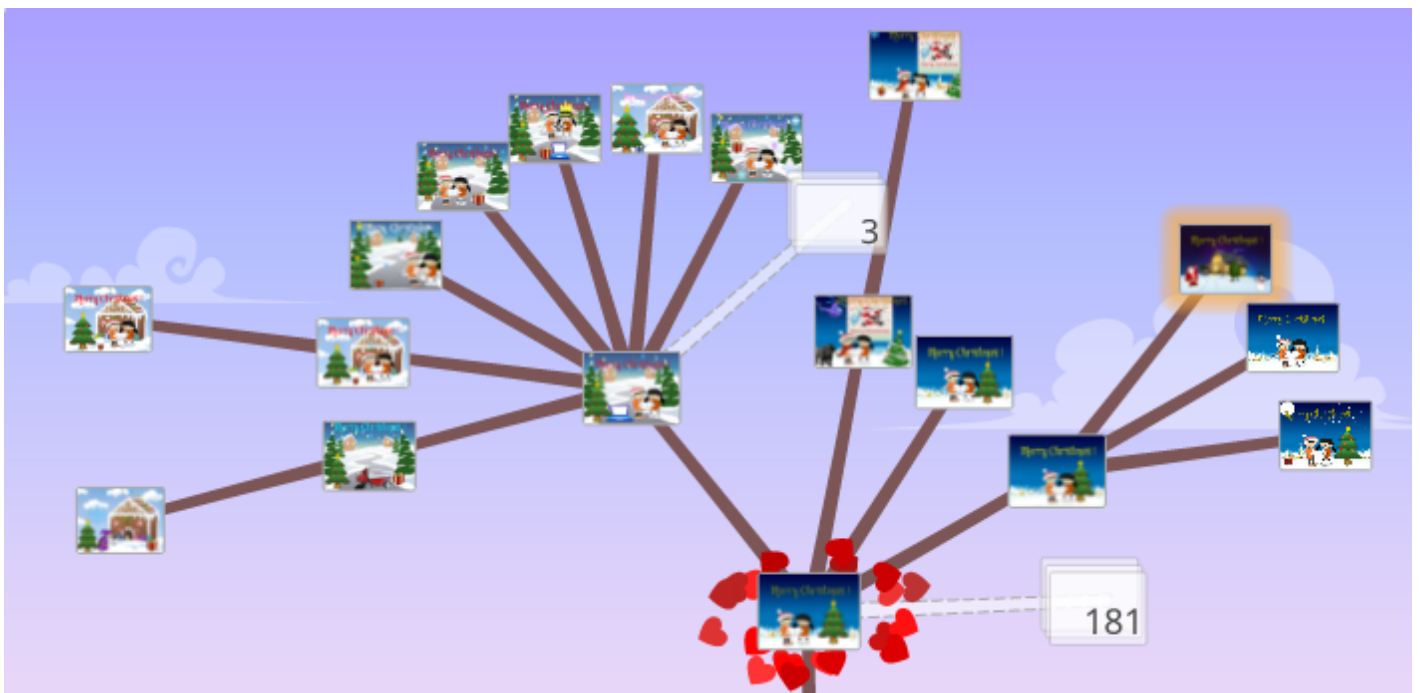
y ahora es otro proyecto: <https://scratch.mit.edu/projects/123302249/>

<https://scratch.mit.edu/projects/embed/123302249/?autostart=false>



Si pinchamos en el árbol sale [esta página](#) y aparece 3 reinversiones (a fecha 29/9/16) el primero es el original, uno segundo (del mismo autor que lo mejoró) y esta última de Catedu

Hay proyectos donde las reinversiones son muchas y salen muchas versiones de la misma, por ejemplo [en este proyecto](#) de tarjetas navideñas [el árbol de reinversiones](#)



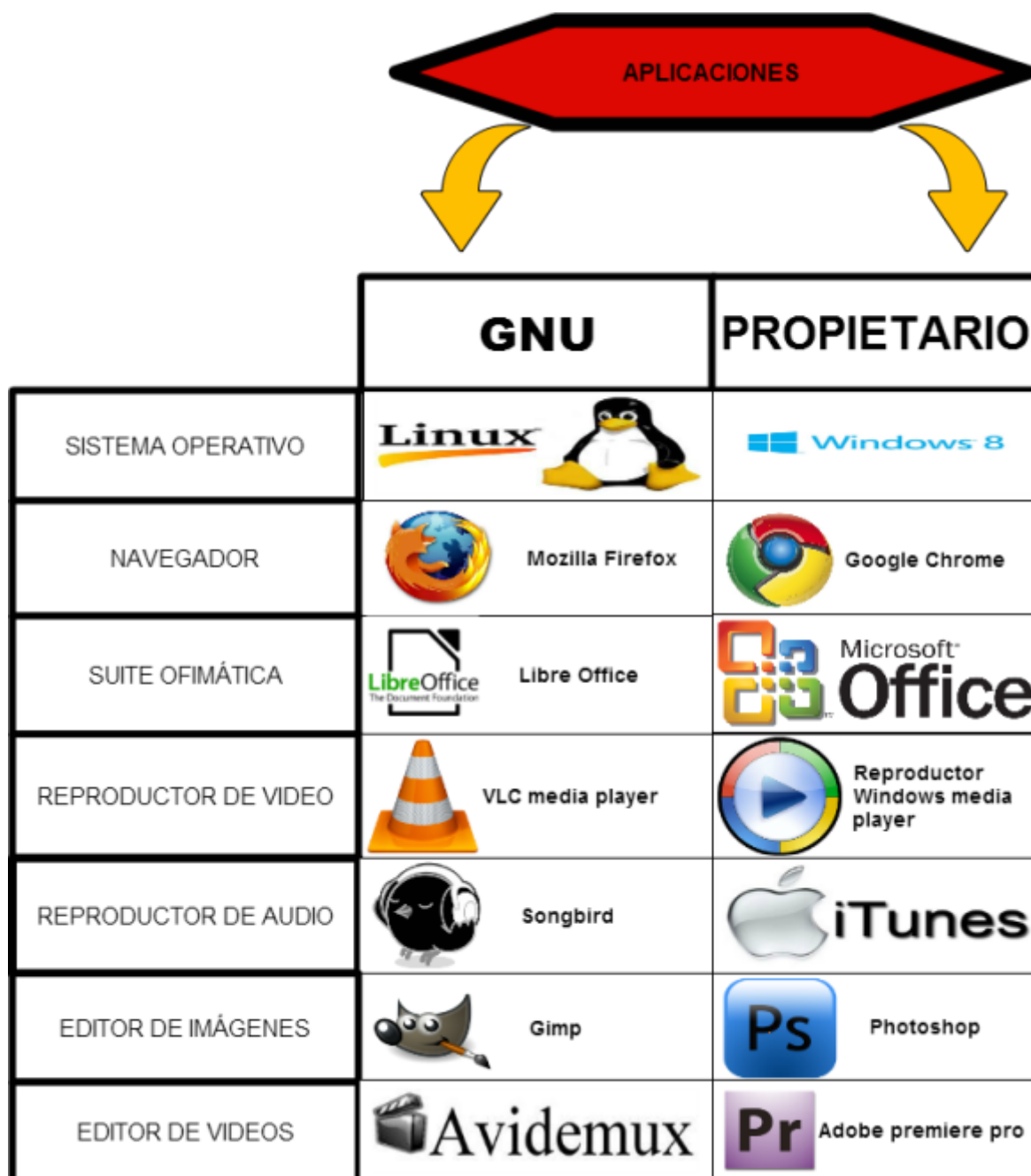
¿Por qué reinventar?

Recordemos que [Scratch es código libre](#), por lo tanto es [software libre](#) de ser copiado, estudiado o modificado. Esto no debe de confundirse con [OpenSource](#) o código abierto, con licencia abierta para que técnicamente se mejore, o [FreeWare](#), es decir gratis.

Aunque técnicamente no se esté obligado a mejorar el código como en OpenSource, sí que se obliga a acceder al código fuente para poder copiarlo y por lo tanto tenemos libertad de reinventar, podemos obtener una versión diferente que no necesariamente nos obligue a una mejora, somos libres de hacer con otros programas de otros usuarios lo que queramos mientras respetemos la licencia libre (acceso al código principalmente)

Se puede aprovechar la actividad de reinventar en el aula para introducir los conceptos de mejora de código comunitarios:

- Los 4 principios filosóficos del software libre. ([ver](#))
- Los 10 principios técnicos del software abierto ([ver](#))
- El software gratis no es libre o abierto y viceversa
- La mejora de la comunidad gracias al acceso de la licencias [GNU](#) o [GPL](#) es decir [Licencia Publica](#)
- La historia de [GNU/Linux](#)
- Desarrollo de programas libres frente a los privativos



Conviértete en un Scratcher

Al cabo de un tiempo Scratch te preguntará si quieres ser un **Scratcher** ¿qué implica? pues básicamente que respetarás las normas básicas de convivencia un foro de este tipo, actualmente se fija en los siguientes aspectos:

- Limitaciones en tus **comentarios**: Tus críticas tienen que ser constructivas, no negativas y respetando las opiniones, trabajos y comentarios de los demás
- Limitaciones en **tiempo de respuesta** en los debates (dirigidos a evitar spam)
- Limitaciones en el uso de **enlaces externos**, imágenes, almacenamientos en la nube, etc... evidentemente sí que puedes usar enlaces a otros proyectos Scratch

El Scratcher, por supuesto tiene que estar registrado y aunque no es necesario, lo normal es que comparta proyectos, haga comentarios de otros trabajos, reinvente... es decir participar en la comunidad Scratch.

Aquí se puede trabajar los **valores de las comunidades virtuales**, la importancia de los comentarios, foros, debates ... sin perder la vista el **constructivismo, colaboración** ... no la simple palabrería. La cooperación, no sólo técnicamente, sino también se puede ser animar, felicitar ...

https://wiki.scratch.mit.edu/wiki/New_Scratcher_Status

Scratch para docentes



Abrir cuenta como profesor

Es distinto registrarnos como profesor que como alumno, incluso un usuario ya creado no puede convertirse en profesor, hay que empezar desde el principio.

Aquí tienes un tutorial [en formato flash](#) o [en pdf](#) si no lo ves bien:

<https://docs.google.com/presentation/d/1ooVZ3ZWZgIWpOdOgrHpZAllUXTKQZt32hQORPErbVqc/embed?start=false&loop=false&delayms=3000>

Clase con Scratch

Pasado 24 horas, puedes averiguar si han aceptado tu cuenta de profesor y empezar a trabajar.

Para ver un poco las posibilidades, tienes este [tutorial en FLASH](#) o en [PDF](#) como siempre de elaboración propia:

https://docs.google.com/presentation/d/e/2PACX-1vTDbpmA1fLUz_3M5Q9MLRALHfLVp7axHLxtl9-x8UFIImGtM_w6Dgasfya3njyCHI5gNdRtVE4J9jWmM/embed?start=false&loop=false&delayms=3000

También puedes verlo en este vídeo de Youtube de Scratch pero en inglés:

<https://www.youtube.com/embed/7Hl9GxA1zwQ>

Evaluar

Para evaluar un proyecto con Scratch podemos hacer una rúbrica más o menos elaborada como en este proyecto de música, pero implica un esfuerzo considerable. Proponemos:

Dr Scratch <http://www.drscratch.org/>

Es una forma objetiva, rápido aunque sólo evalúa el aspecto informático de programación, no los conceptos, la imaginación, los sprites y escenarios creados...

Podemos ingresar el proyecto mediante la URL (perfecto si utilizamos Scratch online) o por archivo (si utilizamos Scratch offline)

Evalúa del 0-3 estos items: Paralelismo, Pensamiento lógico, Control de flujo, Interactividad con el usuario, Representación de la información, Abstracción , Sincronización

En total del 0 al 21, incluso da una realimentación de mejoras

Si nos registramos, graba un historial de logros.

Un ejemplo:

Si evaluamos este proyecto <https://scratch.mit.edu/projects/123355627/>

<https://scratch.mit.edu/projects/embed/123355627/?autostart=false>

Si realizan la evaluación en Dr Scratch: pues nos sale ... oh cielos !!! que malo que soy !!! por favor que esto no se publique !!!



Puntuación: **3/21**

Tweet

El nivel de tu proyecto es...

¡BÁSICO!

Estás al principio de una gran aventura. . .

¡Continúa así!

Mejora tu nivel

Nivel

Paralelismo

0/3

Pensamiento lógico

0/3

Control de flujo

1/3

Y encima da opción a descargarte un certificado en PDF ¡qué vergüenza !



Consejos

Para empezar Scratch en clase

- Fichas de Scratch [descarga de la fuente](#)
- Fichas de Scratch [Aprende como un niño](#)
- Los 12 retos cortos de menor a mayor profundidad [descarga](#) (doc - 337.5) [fuente](#)
- Para los más pequeños, con tableta y la app Scratchjr [hacer estos retos](#)
- Ideas para principantes en https://scratch.mit.edu/starter_projects/
- Paso a paso en Scratch online https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=getStarted

A la hora de proponer un videojuego en clase

Tal y como vistes en la [presentación del módulo 1](#) :

Tiene que ser ejemplos que funcionen, adaptados a su capacidad. ¿Como se consigue esto?

- Entra en Scratch on line
- Mira ejemplos que funcionen
- Mira por dentro la programación si es adecuado a su capacidad
- A ellos propon la idea, de tal manera que sea difícil encontrar su solución exacta en Scratch

Fijar los objetivos ¿de que va? ¿por qué es divertido?

Usar escenarios, diseñarlos, no entretenerse mucho en esto pues se escapa del pensamiento computacional.

Escribir la lógica en un papel, detectar inconsistencias, pedir ayuda.

Enlaces

Curso en EducaMadrid

- [Prácticas básicas con Scratch 1.](#)
- [Prácticas básicas con Scratch 2.](#)
- [Prácticas básicas con Scratch 4.](#)
- [Prácticas básicas con Scratch 5.](#)

Guías:

- En [Eduteca](#)
- [Juan Carlos López 01/05/13](#)
- [Ceip Cella Teruel](#)
- [Gobierno de Canarias, con enlaces a diversas áreas Matemáticas, Lenguaje, Sociales](#)
- [Cefire de Elda](#)

Retos

Aquí tienes un muro donde puedes encontrar todos aquellos ejemplos que veas interesantes para realizar en Scratch

<https://padlet.com/embed/o2666arhnbxb>

Hecho con Padlet

<https://padlet.com/embed/phc0rpzhe1qj>

Hecho con Padlet