3. Creando

- 3.1 La creatividad
- 3.2 Sensor inclinación
- 3.3 Más del sensor inclinación
- 3.4 Sensor distancia
- 3.5 Reinventar
- 3.6 Matemáticas, música y Lego
- 3.7 Cajón de sastre
- 3.8 Tu cajón de sastre

Copyright 2026

3.1 La creatividad

"... el aburrimiento es la antesala de la creatividad"

En este módulo te vamos a invitar a saltarnos las construcciones típicas

Photo by Amaury Salas

Copyright 2026

3.2 Sensor inclinación

Lo sencillo a veces es más didáctico

Vamos a ver unos ejemplos de que no es necesario hacer construcciones para realizar unos buenos retos de programación. LEGO WEDO tiene unos estupendos sensores de inclinación y de distancia que pueden darnos mucho juego con Scratch, incluso sin crear objetos nuevos, utilizando los de la bibliteca predeterminada.

En estos ejemplos, el objetivo no es la creatividad de la construcción, sino el **pensamiento computacional**, la programación, la lógica matemática !!

Propuesta

Que se mueva la mariposa en función del sensor de inclinación de derecha a izquierda tal y como se muestra en el vídeo. La mariposa es de la biblioteca predeterminada de objetos de Scratch:

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

Solución

- En este enlace pero algunos componentes no corresponden al equivalente castellano y hay que cambiarlos.



- En este archivo (sb2 - 49.74 KB)., corregido lo anterior.

https://scratch.mit.edu/projects/watch?v=1789934/?autostart=false



El sensor (es una chorrada, pero queda guay) tiene este código



Y el sensor tiene los apropiados disfraces:



3.3 Más del sensor inclinación

Continuamos

Se le puede sacar mucho juego a este sencillo sensor

Propuesta

Desafiando la gravedad

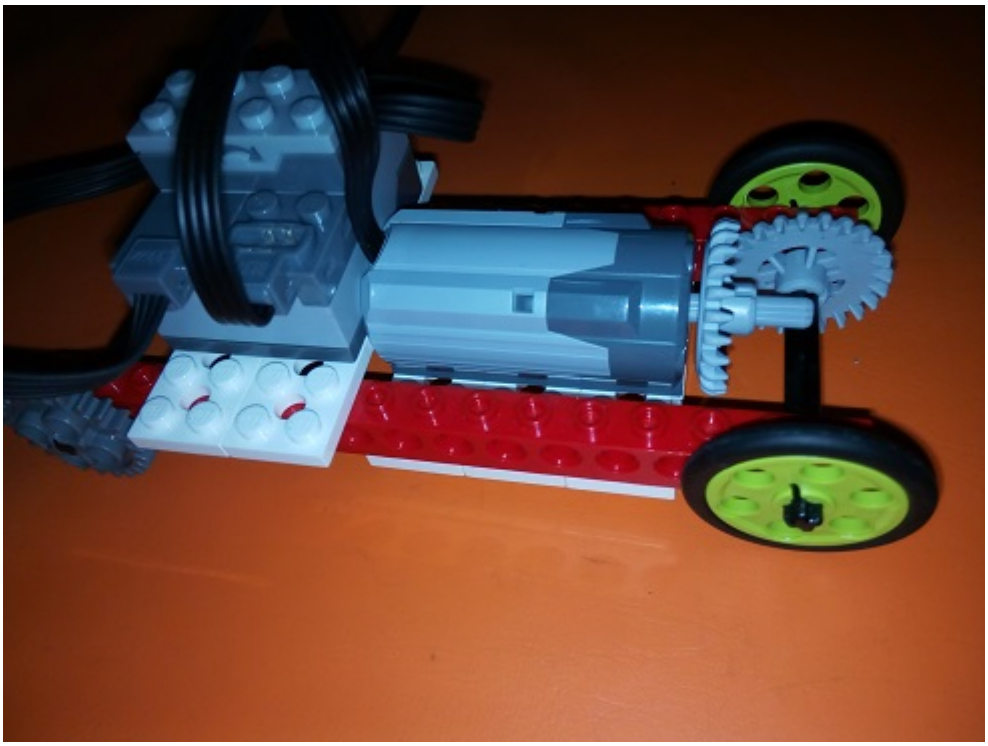
Podemos hacer un coche, con el sensor de inclinación, y según su valor, actúe en contra de la inclinación, es decir que si se le inclina hacia bajo, el coche quiere subir, y al revés:

https://www.youtube.com/embed/W_NCek-rD28

Idea de Labdocente

Bueno, el coche es diseño casero, sin complicaciones, pues aquí el objetivo es la sencillez en construcción para enfocar nuestra atención en la programación:

Copyright 2026

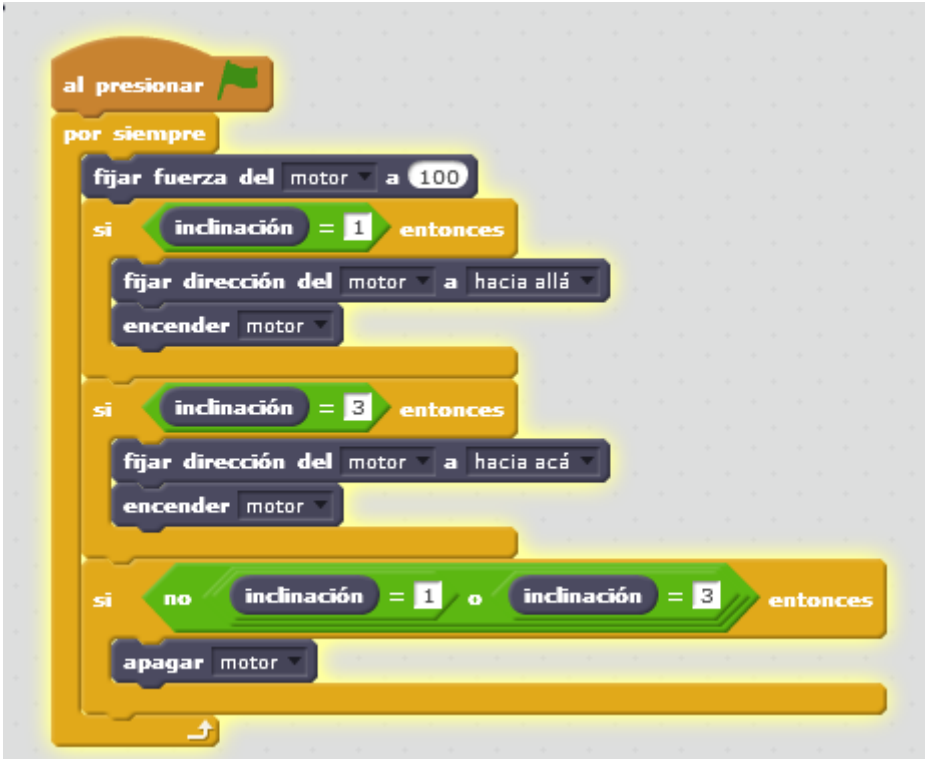


Solución

La solución tiene que actuar el motor en tres casos:

- Cuando está inclinado hacia abajo, tiene que moverse hacia un sentido
- Cuando está inclinado hacia arriba tiene que moverse hacia el otro sentido
- Cuando no está inclinado hacia arriba o hacia abajo tiene que estar quieto

Copyright 2026



Aquí si te lo quieres descargar (sb2 - 54.02 KB).

Propuesta

El siguiente programa es muy avanzado, pero nos da idea de las posibilidades del sensor de inclinación Lego WeDo

https://www.youtube.com/embed/q6d9vtaSGgA

Solución

En el siguiente enlace o bien en este archivo (sb2 - 82651 B).

https://scratch.mit.edu/projects/watch?v=583760/?autostart=false

Copyright 2026

El programa principal lo tiene la pelota que interactua con el laberinto de color azul, luego según el sensor de inclinación y según toque el color azul, cambia los valores de velocidad:



Copyright 2026

3.4 Sensor distancia

Propuesta

La propuesta es realizar un personaje en Scratch que sea una mariposa, con dos disfraces: Alas arriba y alas abajo (en la biblioteca tienes uno predeterminado : **Butterfly1**

Esta mariposa tiene que cambiar de disfraz según el valor del sensor de distancia (que podemos fijarlo de 0-50 alas arriba y de 50-100 alas abajo por ejemplo)

https://www.youtube.com/embed/6oyyXk2ijxM

Solución

- En este enlace aunque algunos bloques hay que sustituirlos por el equivalente en castellano



- En este archivo (sb2 - 38.27 KB). (corregido lo anterior)

https://scratch.mit.edu/projects/watch?v=1789931/?autostart=false

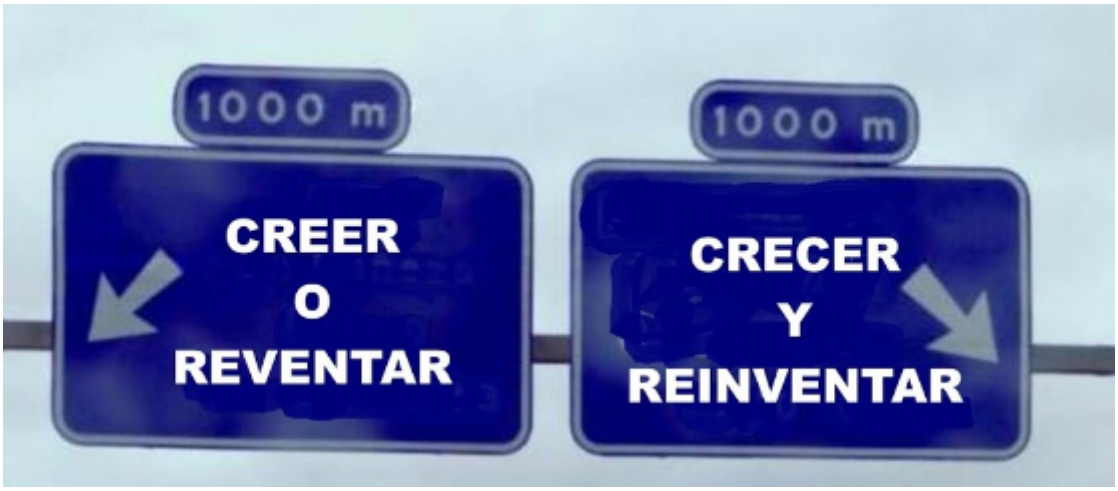


Fuera de la propuesta, el ejemplo tenía una barra azul que visualiza la posición del sensor a distancia, su código es el siguiente:



Copyright 2026

3.5 Reinventar



Es una buena ocasión para explicar los conceptos de **compartir código, software libre,...** y como todos nos beneficiamos de los pasos creativos de todos gracias a compartir libremente en beneficio de todos.

Propuesta

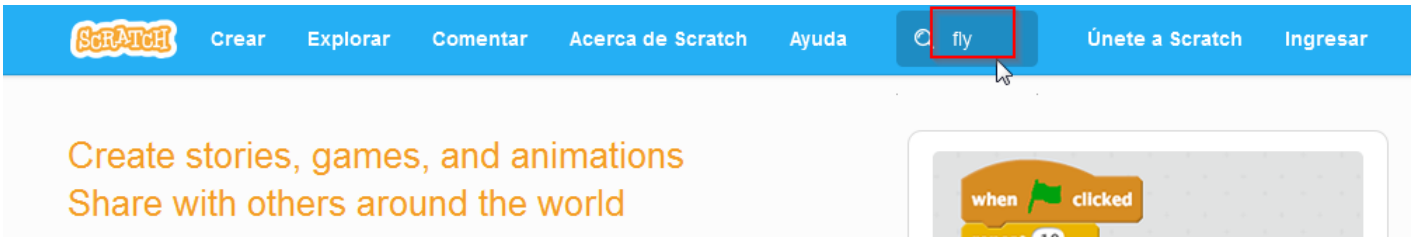
Objetivo

Reutilizar código ya creado, interpretarlo y reinventarlo utilizando nuestro sensor distancia LEGO WEDO

Búsqueda

Vamos a buscar algún juego sencillo, por ejemplo el típico de vuelo esquivando objetos, para ello buscamos en Scratch con la palabra clave **fly (siempre se tienen mejores búsquedas en inglés que en español, aquí podemos educar en el concepto de la globalización** y la importancia del conocimiento de las lenguas extranjeras.

Copyright 2026



elegimos alguna propuesta interesante, elegimos este:

Propuesta

Se nos ocurre que en vez que el gato suba o baje según la posición del ratón, que sea con nuestro sensor distancia de LEGO WEDO :

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

Solución

Entramos en el código y lo interpretamos, localizamos la parte responsable del movimiento del gato :



sustituimos ese código por nuestro sensor distancia

ATENCIÓN hay que hacer algo de matemáticas:

Si nuestro sensor distancia va desde 0 a 100 y el gato tiene que ir desde -150 a 150 (esto se ve moviéndolo, y abajo se visualizan las coordenadas) entonces ¿qué código hay que poner? como siempre es una recta:

y = m + n*distancia*

Si distancia=0 y tiene que ser 150 luego m=150
Si distancia =100 y tiene -150 luego n=-3

*Solución y = 150-3*distancia

(También podría ser al revés que cuando distancia=0, y=-150 y cuando distancia=100 y=150

entonces y=3*distancia-150)



La solución se puede descargar aquí (sb2 - 145.97 KB).

Se puede seguir modificando el código, por ejemplo traducir los mensajes, subir las vidas ...

3.6 Matemáticas, música y Lego

Propuesta musical

Realizar un programa que según la distancia toque una nota

Hay que convertir el valor que devuelve el sensor (vamos a llamarlo **distancia** de 0 a 100) en un valor nuevo (**A**, de 48 a 72).

El valor 48 corresponde a la nota DO en una escala grave y el valor 72 a la nota Do

Fuente LabDocente

https://www.youtube.com/embed/fhqpWvoDte0

No te rias! no sé tocar el piano !!! (el autor)

Solución

Aquí entran en juego las matemáticas:

La ecuación entre **A** y **distancia** corresponde a una proporción directa, es decir a una línea recta, con corte de ordenada **m** y pendiente **n** :

A = m + n*distancia*

- Para A=48 y distancia=0 tenemos que m=48
- Para A=72 y distancia=100 tenemos que n = (72-48)/100= 0.24

*Luego A= 48 + 0.24*distancia**

Descarga del programa (sb2 - 54.09 KB).



Fuente LabDocente

Fonografo

Otra alternativa es construir un toca-discos de manera casera, para que los alumnos también comprendan el funcionamiento de los reproductores de vinilo

https://www.youtube.com/embed/yj-X21rgOuw

Solución

La construcción paso a paso está en la siguiente página http://makezine.com/projects/make-35/lego-phonograph/

3.7 Cajón de sastre

En esta página http://www.wedobots.com/ puedes encontrar construcciones muy originales!



Por ejemplo el **León Marino**:

Instrucciones de montaje

https://www.youtube.com/embed/VJUYPehtW24

Pero aún hay más!!!

Unos cuantos ejemplos encontrados en Youtube:

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

https://www.youtube.com/embed/tvVpnfFNHF4

https://www.youtube.com/embed/tqKhD5LG6kI

https://www.youtube.com/embed/84MCVrS-DB8

https://www.youtube.com/embed/r4r8spv_VF4

https://www.youtube.com/embed/BqzA2y0A7bc

https://www.youtube.com/embed/UPBR73Uld3g

https://www.youtube.com/embed/0zYJZvPYUqo

https://www.youtube.com/embed/PZ1ejFnzv4s

https://www.youtube.com/embed/1wu45RO2yog

https://www.youtube.com/embed/DX_9SrqXKQo

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

https://www.youtube.com/embed/vZ2WoC-eM3E

https://www.youtube.com/embed/MnFe9YpT0-s

https://www.youtube.com/embed/lfnbI-TA2XQ

Copyright 2026

https://www.youtube.com/embed/WR6oFVDVx-s

Copyright 2026

3.8 Tu cajón de sastre

https://padlet.com/embed/krn59al7ll9l

Hecho con Padlet

Copyright 2026