

Bloque 1: Introducción práctica

1.1 Introducción a la programación y a la herramienta Scratch

©Programamos, Octubre de 2015

Algunos derechos reservados. Este artículo se distribuye bajo la licencia "Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 España" de Creative Commons, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.es>

Este documento (o uno muy similar) está disponible en (o enlazado desde) <http://programamos.es>

José Ignacio Huertas Fernández

@jihuefer

Jesús Moreno León

@j_moreno1

<http://programamos.es>

info@programamos

Twitter: [@programamos](https://twitter.com/programamos)

<http://facebook.es/programamos>

¿Qué vamos a ver?

1. **¿Qué es la programación?**
2. **¿Programación en la educación?**
3. **Introducción a Scratch. Explorar**
4. **Introducción a Scratch. Ayuda**
5. **Introducción a Scratch. Crear**
6. **Introducción a Scratch. Compartir**

¿Qué es la programación?

1. Definición

- **Formal:** Es el proceso de diseñar, codificar, depurar y mantener el **código fuente** de programas computacionales¹.
- **Coloquial:** decirle a un dispositivo electrónico cómo tiene que comportarse.



¿Qué es la programación?

2. ¿Cómo funciona?

- Código fuente, instrucciones y lenguajes de programación



Instrucciones

¿En qué idioma?

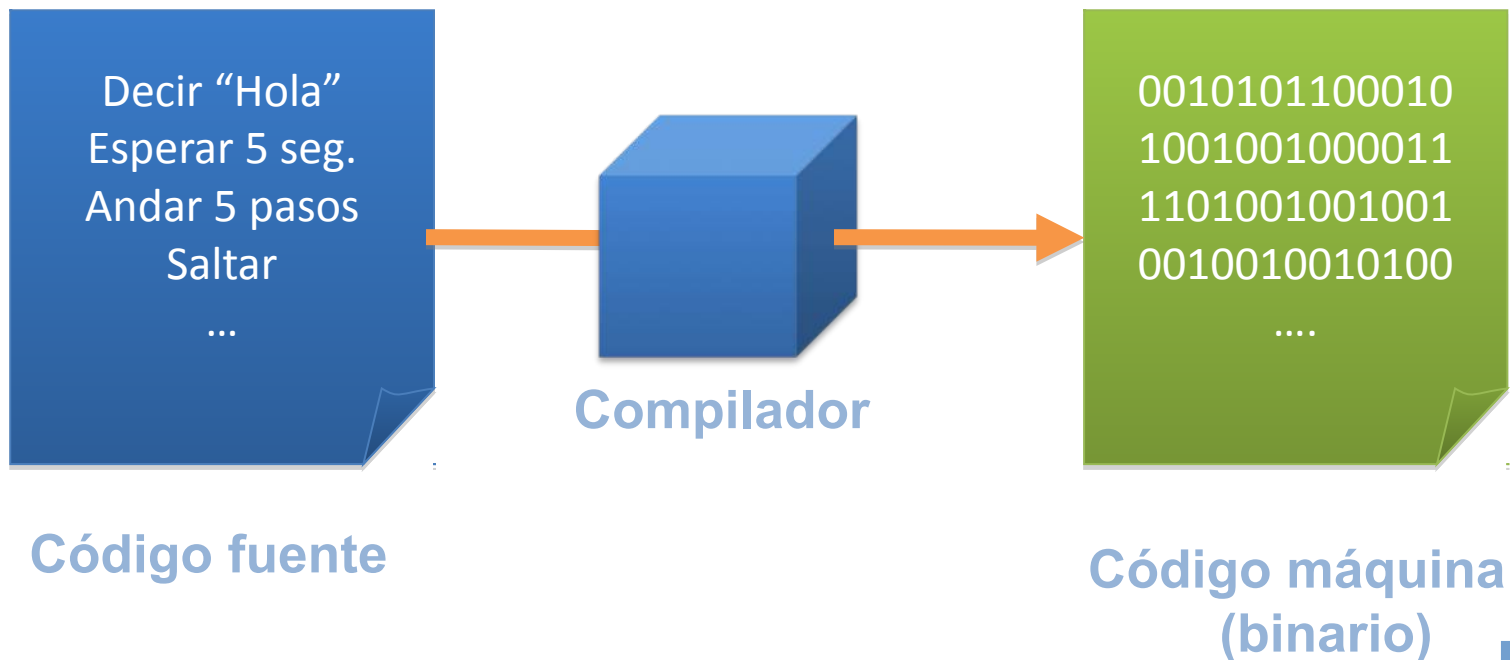


Lenguajes de programación

¿Qué es la programación?

2. ¿Cómo funciona?

- Compilador (código fuente) = Binario



¿Qué es la programación?

2. ¿Cómo funciona?

- **Código fuente:** conjunto de instrucciones de una aplicación.
- **Instrucciones:** cada una de las acciones que compone una aplicación.
- **Lenguaje de Programación:** “idioma” en el que está escrito la aplicación.
- **Código máquina:** “idioma” de las máquinas y escrito en binario (con ceros y unos)

¿Qué es la programación?

3. Tipos de programas

- Sistemas operativos de escritorio: Windows, Linux, Mac OS
- Sistemas operativos móviles
- Aplicaciones de escritorio
- Aplicaciones para móviles ('apps')
- Aplicaciones Web



Maps



Play



Noticias



Gmail



Drive



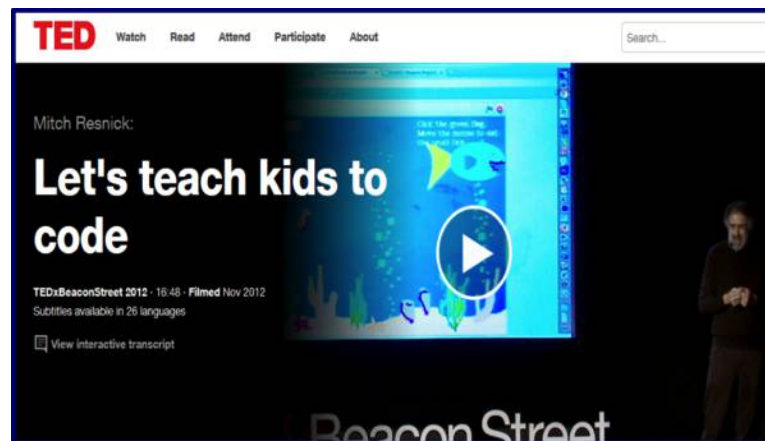
Calendar



¿Programación en la educación?

¿Por qué enseñar a programar?

- Mayor capacidad de atención y concentración.
- Mejores resultados en pruebas matemáticas, de razonamiento y de resolución de problemas.
- Desarrollo de la creatividad, la innovación y el emprendimiento.
- Desaparecen estereotipos de género en relación a las carreras STEM..



1. La herramienta Scratch.

- **Scratch** es una herramienta libre que permite programar videojuegos y animaciones de forma visual y sin requerir apenas conocimientos previos de programación.
- **Versiones:** 1.4 vs 2
- Podemos acceder **online**: <http://scratch.mit.edu/>
- Existe la posibilidad de realizar la instalación para usarlo **offline**:
 - En Windows o Mac:
<http://scratch.mit.edu/scratch2download/>
 - En Ubuntu:
<http://programamos.es/instalacion-de-scratch2-offline-en-debianubuntu/>

2. Scratch nos permite...

- **Crear** videojuegos, historias, animaciones... ¡El límite lo pones tú!
- **Explorar** otros proyectos para ver, jugar y aprender. Tienes más de 6 millones ¿suficientes?
- **Compartir** tus creaciones, opiniones, valoraciones... con el mundo entero.



<http://scratch.mit.edu/>

1. No estás solo/a, somos una GRAN comunidad

A creative learning community with **11 286 322** projects shared

2. Explorar es importante para...

- **Tomar ideas**
- **Motivación:** ves lo que otras personas han realizado.
- **Aprender.** Si no sabes hacer algo, busca algún proyecto parecido y mira cómo está hecho.
- **Reinventar.** Puedes partir de un proyecto compartido y modificarlo a tu gusto.

Introducción a Scratch. Explorar

3. ¿Cómo empiezo?. Explora ideas



Starter Projects

Pruebe estos proyectos de inicio creados por el equipo Scratch. Mire dentro de ellos para hacerles cambios y agregar sus ideas.

Animación

Juegos

Arte interactivo

Música y Baile

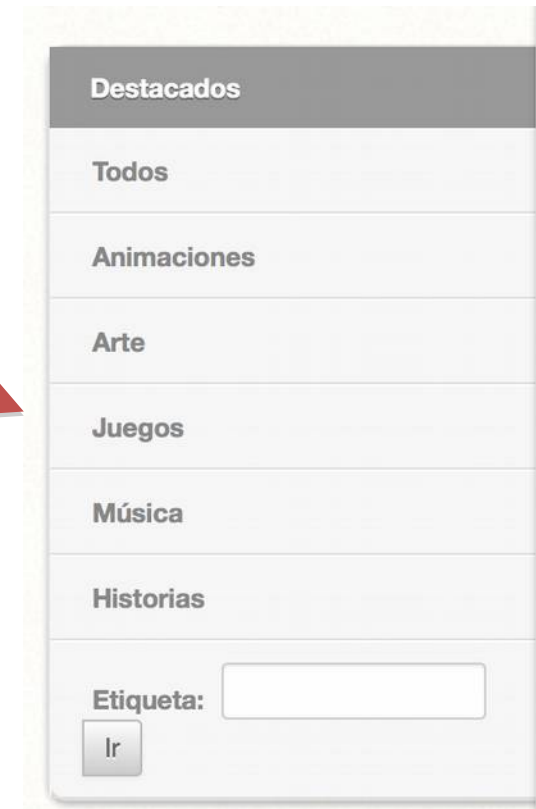
Historias

Sensor de video

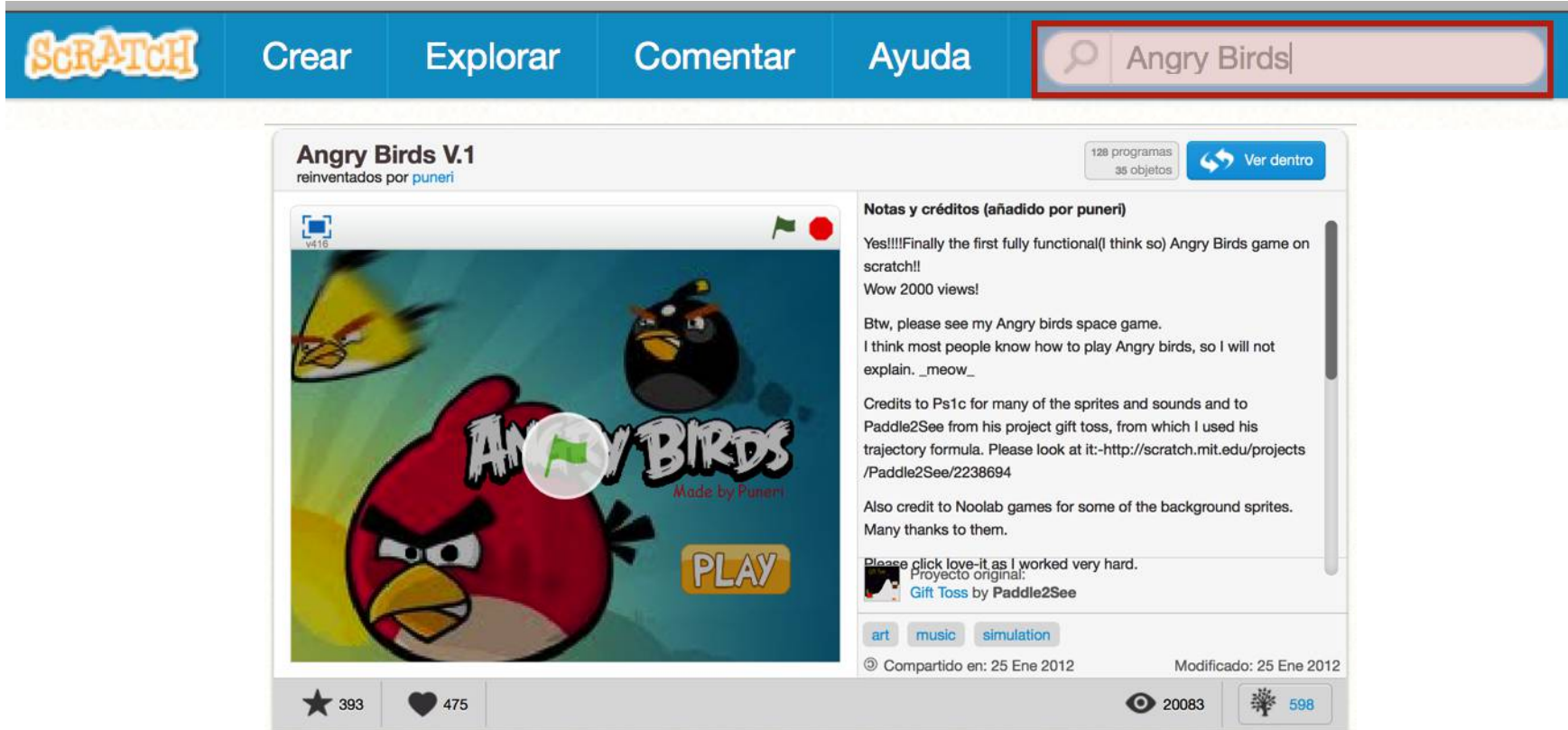
<http://scratch.mit.edu/>

Introducción a Scratch. Explorar

4. ¿Buscamos algún proyecto?



4. ¿Buscamos algún proyecto?



The screenshot shows the Scratch website interface. At the top, there is a navigation bar with the Scratch logo and buttons for 'Crear', 'Explorar', 'Comentar', and 'Ayuda'. A search bar on the right contains the text 'Angry Birds'. Below the navigation bar, a project titled 'Angry Birds V.1' is displayed, created by 'puneri'. The project thumbnail shows a red Angry Bird and a black one with the text 'ANGRY BIRDS' and 'Made by Puneri'. To the right of the thumbnail, there is a 'PLAY' button. The project description includes a note about it being a fully functional game on Scratch, mentions of 2000 views, and credits to other users like 'Ps1c' and 'Paddle2See'. The project is categorized as 'art', 'music', and 'simulation'. It was shared on January 25, 2012, and has 393 stars and 475 likes.

¿Necesitas ayuda?



The screenshot shows the Scratch website's help page. At the top is a navigation bar with links for 'Crear', 'Explorar', 'Comentar', 'Ayuda', and 'Únete a Scratch', along with a search bar and an 'Ingresar' button. The main heading is 'Ayuda sobre Scratch'. Below this, there are three main sections: 'Empieza con Scratch', 'Guías de Scratch', and '¿Preguntas?'. The 'Empieza con Scratch' section contains three items: 'Step-by-Step Intro' (a video thumbnail with '1 Start Moving'), 'Prueba estos proyectos de inicio' (a collage of project thumbnails), and 'Ver "Cómo Comenzar"' (a video thumbnail). The 'Guías de Scratch' section has a heading and a paragraph: 'Aquí hay algunas guías para ayudarte a aprender Scratch:', followed by a PDF guide titled 'Guía de Inicio (Inglés)'. The '¿Preguntas?' section includes links for 'Preguntas frecuentes', 'foros de discusión', and 'Ayuda con programas'. A 'Recursos' section at the bottom lists 'ScratchEd'.

Scratch Crear Explorar Comentar Ayuda [Únete a Scratch](#) [Ingresar](#)


Ayuda sobre Scratch

Empieza con Scratch

Step-by-Step Intro

★ 1 Start Moving
Ensayá la introducción paso a paso

Prueba estos proyectos de inicio


Ver "Cómo Comenzar"


Guías de Scratch

Aquí hay algunas guías para ayudarte a aprender Scratch:

 **Guía de Inicio (Inglés)**
La guía paso a paso (PDF) ofrece una introducción fácil a Scratch

¿Preguntas?

Busque respuestas en: [Preguntas frecuentes](#)

O visite los [foros de discusión](#):
[Preguntas sobre Scratch](#)
[Ayuda con programas](#)

Recursos

[ScratchEd](#)

Introducción a Scratch. Crear

1. Se necesita:

- Internet
- Un navegador: Explorer, Firefox, Chrome, Safari...
- Plugin de **Flash**



Scratch - Imagina, Programa, Comparte - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Scratch - Imagina, Programa, C... +

← scratch.mit.edu → Navegar a esta dirección ☆ Google

SCRATCH Crear Explorar Comentar Ayuda Buscar Únete a Scratch Ingresar

Pulsar para comenzar a utilizarlo

Crea historias, juegos y animaciones
Comparte con gente de todo el mundo

PRUEBALO

VER PROYECTOS

UNIRSE A SCRATCH
(es gratis)

Una comunidad de aprendizaje creativo con más de **3 millones** de proyectos compartidos

```
when green flag clicked
repeat 10
  move 10 steps
  change color effect by 25
  play drum 4 for 0.2 beats
  say Welcome to Scratch for 2 secs
```

Introducción a Scratch. Crear

2. Practicamos:

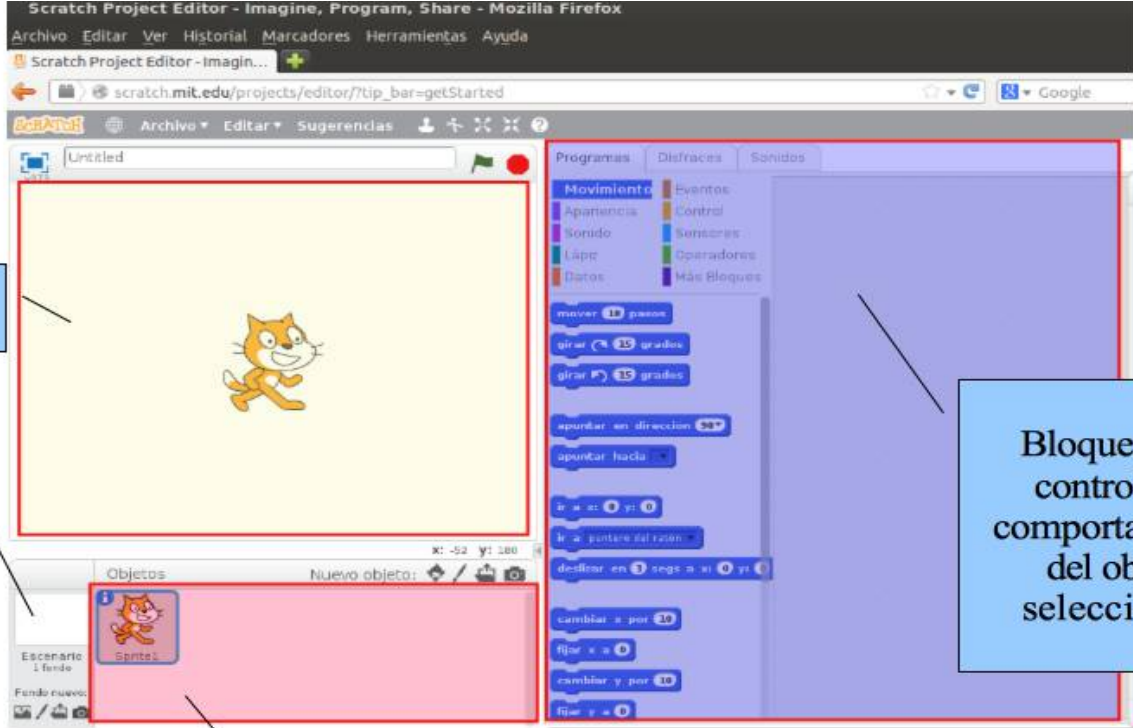
- Si aún no la tienes, crea una cuenta en Scratch



The screenshot shows the Scratch website interface. At the top, the navigation bar includes the Scratch logo, links for 'Crear', 'Explorar', 'Comentar', 'Ayuda', a search bar, and buttons for 'Únete a Scratch' (highlighted with a red box) and 'Ingresar'. Below the navigation bar, the main heading reads 'Crea historias, juegos y animaciones mundo'. On the left, a 'Únete a Scratch' modal window is open, displaying a registration form with fields for 'Elige un nombre de usuario en Scratch', 'Elija una contraseña', and 'Confirmar contraseña'. A blue tooltip points to the username field with the text 'No uses tu nombre real'. The Scratch cat logo is visible at the bottom left of the modal. In the center, a 'UNIRSE A SCRATCH (es gratis)' button is highlighted with a red box. To the right, a sample Scratch script is shown, starting with 'when green flag clicked', followed by a 'repeat 10' loop containing 'move 10 steps', 'change color of effect by 25', 'play drum 4 for 0.2 beats', and 'say Welcome to Scratch! for 2 secs'. Below the script, the text '52.923 proyectos' is visible.

Introducción a Scratch. Crear

3. La herramienta



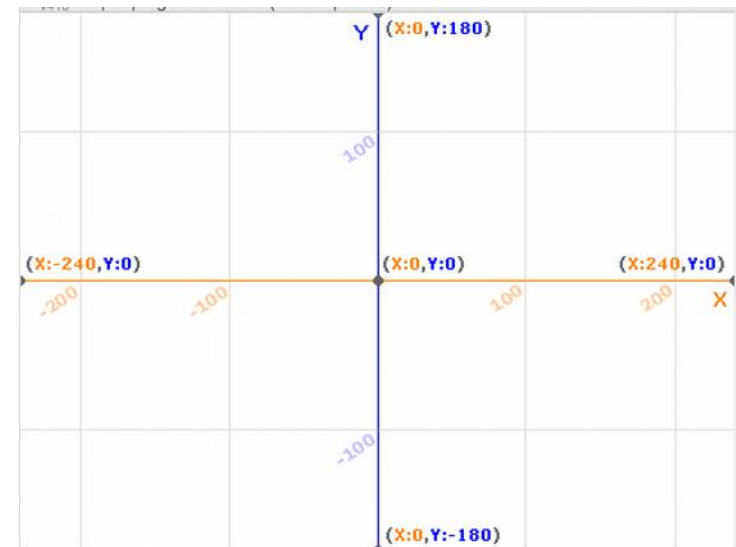
The image shows the Scratch Project Editor interface. A red box highlights the main workspace, which is divided into three sections: a yellow 'Escenario' (Stage) at the top, a pink 'Objetos' (Sprites) area at the bottom, and a light blue 'Fondo' (Background) area on the left. A blue callout box labeled 'Escenario' points to the yellow area, 'Fondo' points to the light blue area, and 'Objetos' points to the pink area. On the right side, a blue callout box labeled 'Bloques para controlar el comportamiento del objeto seleccionado' points to the 'Programas' (Scripts) block palette, which contains various control blocks like 'mover', 'girar', 'apuntar en dirección', and 'apuntar hacia'.

4. Los objetos

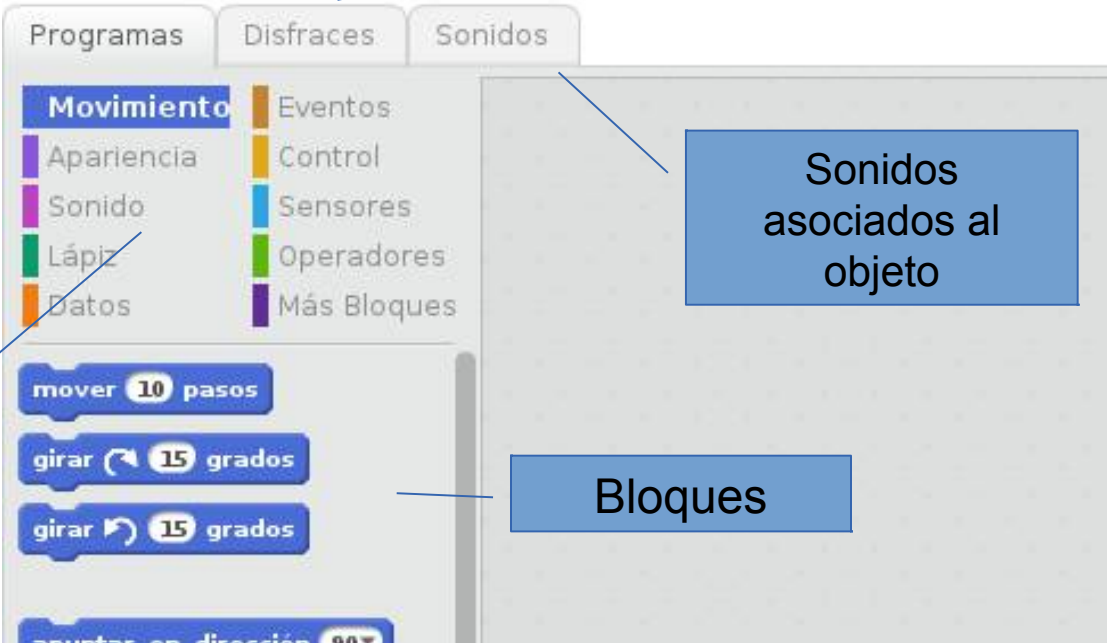
Formas de añadir nuevos objetos



Propiedades de los objetos



5. Para cada objeto



The image shows the 'Crear' (Create) panel in Scratch, which is used to add new objects to a project. The panel is divided into three tabs: 'Programas' (Scripts), 'Disfraces' (Costumes), and 'Sonidos' (Sounds). The 'Programas' tab is selected, showing a list of categories on the left and a list of blocks on the right. The categories are: Movimiento (Movement), Apariencia (Appearance), Sonido (Sound), Lápiz (Pen), Datos (Data), Eventos (Events), Control, Sensores (Sensors), Operadores (Operators), and Más Bloques (More Blocks). The blocks shown are: mover 10 pasos (move 10 steps), girar 15 grados (turn 15 degrees), girar 15 grados (turn 15 degrees), and apuntar en dirección 90 (point in direction 90). Annotations with blue boxes and lines point to various parts of the interface: 'Categorías' points to the category list; 'Controla la apariencia' points to the 'Apariencia' category; 'Sonidos asociados al objeto' points to the 'Sonidos' tab; and 'Bloques' points to the list of blocks.

Controla la apariencia

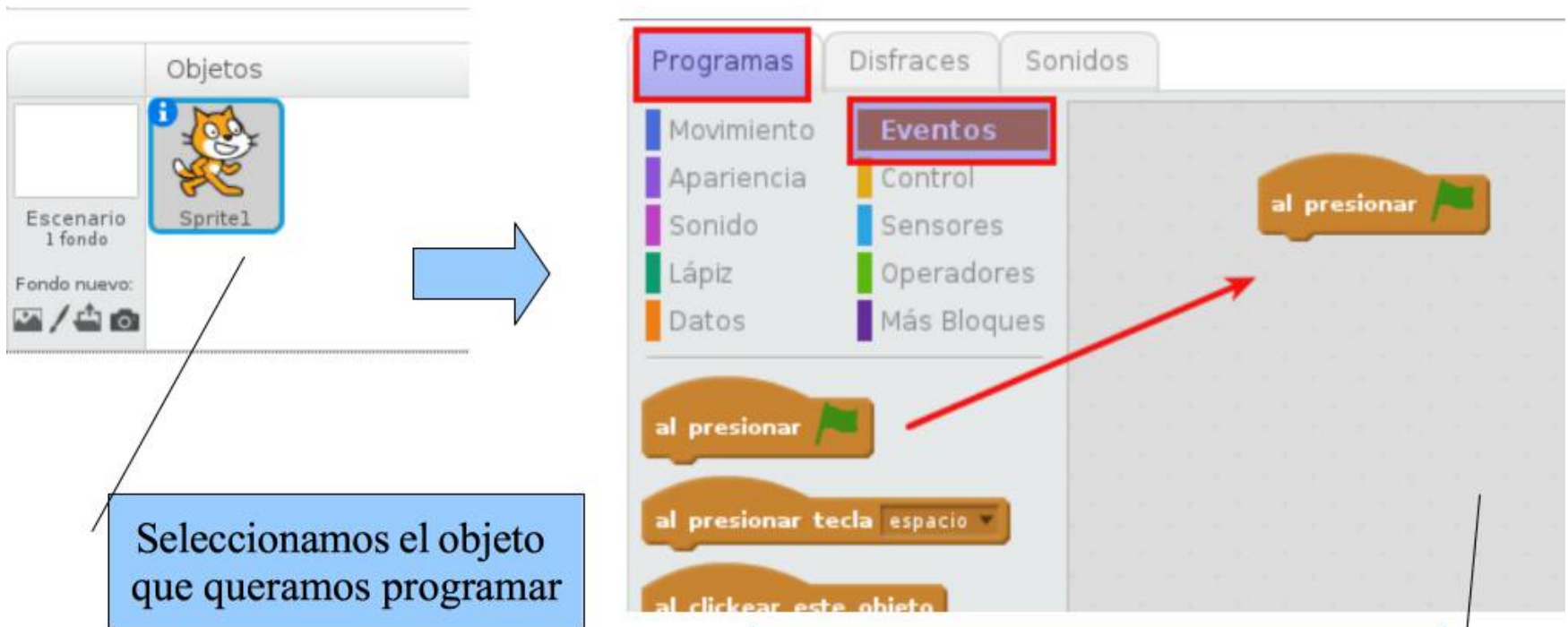
Categorías

Sonidos asociados al objeto

Bloques

Introducción a Scratch. Crear

6. Programación de los objetos



Objetos

Sprite1

Escenario
1 fondo

Fondo nuevo:

Programas

Disfraces

Sonidos

Movimiento

Apariencia

Sonido

Lápiz

Datos

Eventos

Control

Sensores

Operadores

Más Bloques

al presionar

al presionar tecla espacio

al clicar este objeto

Seleccionamos el objeto que queremos programar

Vamos arrastrando y encajando las instrucciones como si fuera un puzzle

7. Practicamos: “Un regalo para ti”

- Vamos a crear nuestro primer proyecto: “Un regalo para ti”
- El proyecto va a consistir en elaborar una “tarjeta digital” que más adelante regalarás a alguien.
- Borra el gato y selecciona un objeto que te guste, cambia el fondo, pon una dedicatoria (Apariencia – Decir...) ...



<http://scratch.mit.edu/projects/22455713/>

1. ¿Por qué compartir?

- Permites que otra persona pueda **aprender**.
- Puedes aprender de las reinenciones de los demás.
- Muestras tus habilidades y logros.
- Formas parte de una **comunidad**:
 - Me gusta
 - Favorito
 - Reinenciones
 - Visto
 - Comentarios



Parking Test

por kts2013

♥ 2283 ★ 1924 🎯 518 👁 112862

2. ¿Cómo se comparte?



Instrucciones

Dile a la gente cómo usar tu proyecto
(por ejemplo, qué teclas hay que presionar).

Notas y créditos

¿Cómo hiciste el proyecto?
¿Usaste ideas, programas o arte de otras personas?
Dales las gracias aquí.

Add project tags.

3. Practicamos: compartir un proyecto

- Comparte el proyecto que creamos anteriormente: “Un regalo para ti”.
- Manda tu regalo a su destinatario.