



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON SCRATCH 2.0 Parte I

INTRODUCCIÓN

En programación, la herramienta que se utiliza para desarrollar aplicaciones, se denomina **IDE**, (Ambiente de desarrollo integrado).

Nuestro **IDE**, es del tipo **ONLINE**, necesitando registrarnos con una cuenta de correo para poder crear y almacenar nuestros proyectos en la nube de SCRATCH.

CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN

Programa: Un programa informático es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora.

Algoritmo: Conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas.

Este concepto es vital, pues nosotros, estamos continuamente usándolos en nuestra vida cotidiana.

Ejemplo de algoritmos trasladado al contexto escolar

El profesor pide a sus alumnos realizar una composición escrita acerca de la importancia de reciclar

1. Inicio
2. Tomar el cuaderno y lápiz
3. Comenzar a escribir los aspectos más relevantes sobre el reciclaje
4. Revisar faltas de ortografías y coherencia del texto
5. Si existen errores volver al paso 3
6. Volver al paso 4
7. Fin

Ejemplo de algoritmos trasladado al contexto de la vida cotidiana

Cambiar la bombilla de la cocina

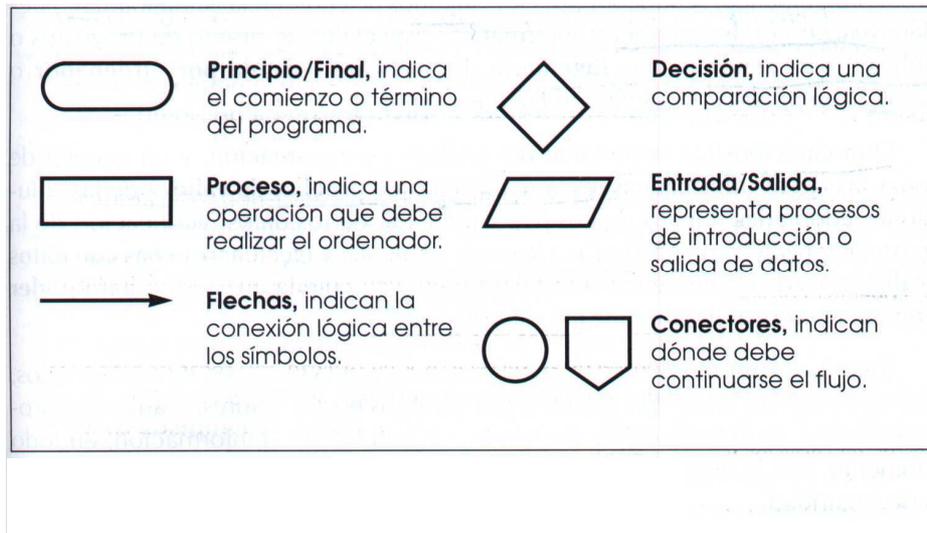
1. Inicio
2. Quitar la bombilla dañada del techo de la cocina
3. Tomar el envase de las nuevas bombillas y retirar una
4. Colocar la bombilla en el lugar de la bombilla dañada
5. Verificar el funcionamiento de la nueva bombilla
6. Si no funciona volver al paso 3
7. Volver al paso 4
8. Finalizar



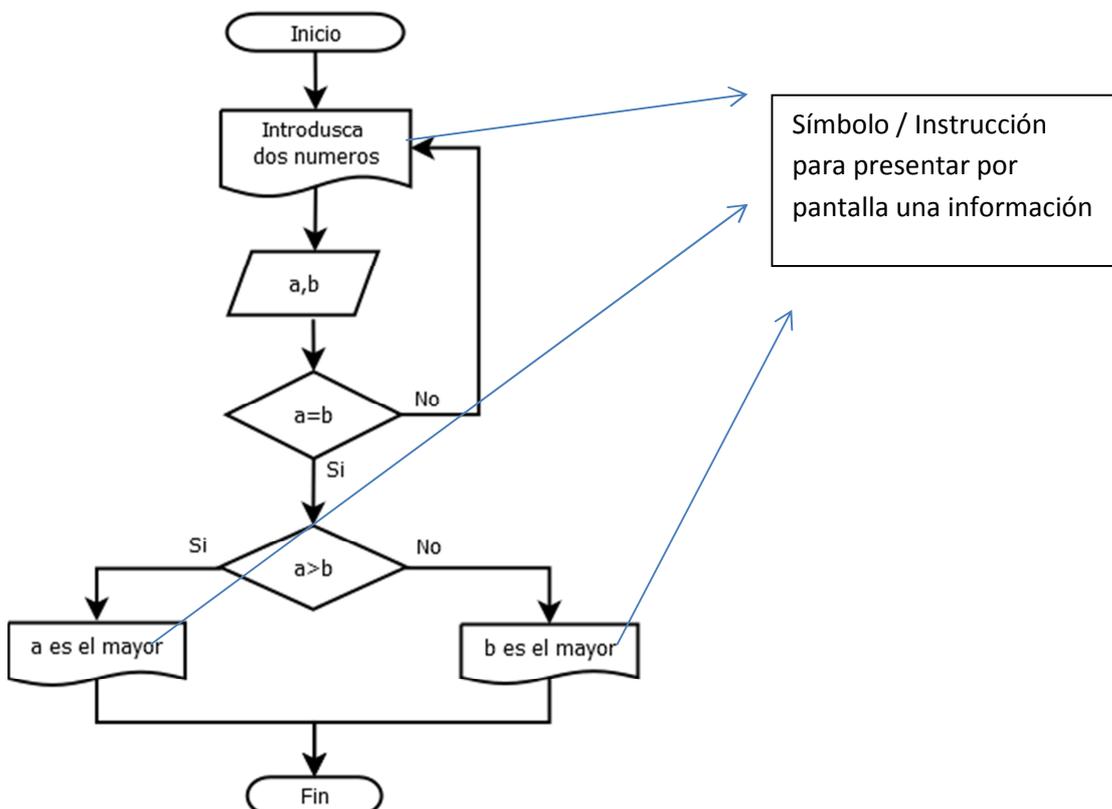
En programación, de forma similar, hemos de plantearnos, ante un problema, que serie de pasos hemos de seguir para conseguir solucionarlo (o simplemente cumplir un objetivo)

Para ayudar, se suele representar gráficamente esa serie de pasos, mediante el uso de unos diagramas basados en símbolos internacionalmente reconocidos en programación, para formar lo que se conoce como FLUJOGRAMA o DIAGRAMA DE FLUJO, Se utiliza en disciplinas como **programación, economía, procesos industriales y psicología cognitiva. ...**

Los símbolos más utilizados, son los siguientes:



Ejemplo: Determinar cuál de dos números introducidos es el mayor.

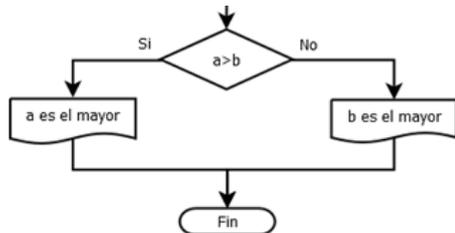




Estructuras de control

La unión de varios símbolos y flechas con sus acciones, a veces forman una estructura más compleja llamada *Estructura de Control*, que de forma genérica puede ser usada para solucionar distintos problemas.

Por ejemplo:



Se conoce como Estructura **SI** (Condicional), en inglés **IF**.

Se trata de realizar una pregunta, y según sea cierta o no la respuesta, ejecutar una serie de instrucciones u otras.

Coloquialmente, se podría decir:

SI a es mayor que b ENTONCES

pongo en pantalla "a es el mayor"

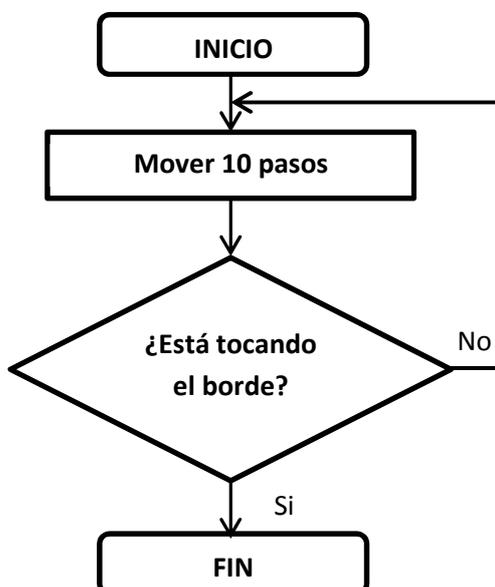
SI NO

pongo en pantalla "b es el mayor"

Si quisiéramos resolver este caso:

"El objeto se mueve dando saltos de 10 pasos en 10 pasos, hasta que se encuentre con el borde de la pantalla."

Al diseñar un diagrama de flujo, nos quedaría.....



Este grupo de instrucciones, forman una estructura de control del tipo REPETITIVA, ya que vuelve a ejecutar una instrucción hasta que se cumpla una condición determinada.

En lenguaje coloquial, sería:

REPETIR

Mover 10 pasos

HASTA QUE Tocando un borde sea cierto



Esto que llamo “*lenguaje coloquial*”, en informática se conoce como “**Pseudolenguaje**” o “**Lenguaje natural**”, ya que nos intentamos expresar usando el lenguaje humano, en este caso, en castellano.

También hay que decir, que lo que llamamos “*instrucción*”, en programación, se conoce como “**sentencia**”.

Ejercicio: ¿Cómo diseñarías un diagrama de flujo para resolver este problema?

“El objeto se mueve 100 pasos y gira 90 grados cuatro veces “

¿Qué figura geométrica ha formado el movimiento del objeto al final?

Solución: Obviamente, realiza un cuadrado perfecto de lado tamaño 10 pasos..



Como veis, representar una posible solución a un problema, mediante el uso de diagramas de flujo, es relativamente sencillo.

El problema viene cuando queremos representarlo en un lenguaje que pueda entender un ordenador (lenguaje o código máquina).

Aquí, dependemos del “Lenguaje” de programación que queramos usar, de entre los cuarenta y pico que existen en la actualidad.

C++, Pascal, ADA, Java, Basic, etc.....

Aunque muchos de ellos, están basados en uno de los anteriores.

```

Times=1;
REPEAT
  Move 10 forward;
  Turn 90 plus;
  Times=Times+1;
UNTIL Times==4;
  
```

Scratch, está basado en JavaScript, y este a su vez, está basado en Java. La gran ventaja que tenemos, es que Scratch nos permite “abstraernos” del código para centrarnos en el uso directo de sentencias/instrucciones y estructuras de control para resolver un problema.



EJERCICIOS

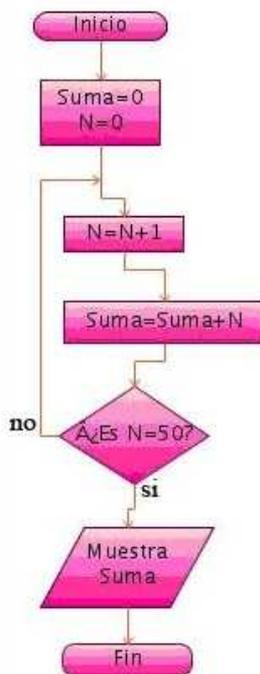
PRIMERO

Un ejemplo para cocinar un huevo para otra persona sería:

- Pregunto si quiere el huevo frito.
- Si me dice que sí, lo frío, si me dice que no, lo hago hervido.
- Una vez cocinado le pregunto si quiere sal en el huevo.
- Si me dice que no lo sirvo en el Plato. Si me dice que si le hecho sal y después lo sirvo en el plato.



SEGUNDO



Bueno ahora vamos hacer uno un poco más complicado. Tenemos que hacer un diagrama de flujo para mostrar la suma de los 50 primeros números.

Fíjate que el diagrama acaba cuando N, que es el número en cada momento, es 50. Mientras no sea 50 el programa vuelve a la tercera secuencia que será sumarle un número al anterior

$N = N + 1$.

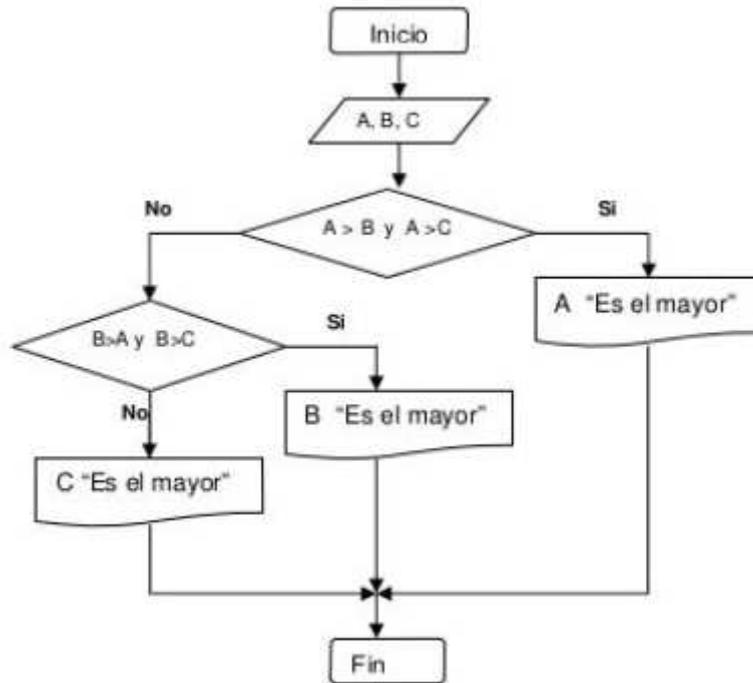
NOTA: En caso de estructuras repetitivas, deberemos usar variables a modo de contador para llevar el “control” de la evolución de un dato o contar el número de veces o vueltas que dicha estructura se repetirá, cuando el número sea finito, salvo en Scratch, que ya incorpora en su bloque dicho contador. (ver ejemplo anterior en Scratch).

VARIABLE: En programación, una variable está formada por un espacio en el sistema de almacenaje (memoria principal de un ordenador) y un nombre simbólico (un identificador) que está asociado a dicho espacio. Ese espacio contiene una cantidad o información conocida o desconocida, es decir un valor. El nombre de la variable es la forma usual de referirse al valor almacenado: esta separación entre nombre y contenido permite que el nombre sea usado independientemente de la información exacta que representa. El identificador, en el código fuente de la computadora puede estar ligado a un valor durante el tiempo de ejecución y el valor de la variable puede por lo tanto cambiar durante el curso de la ejecución del programa.



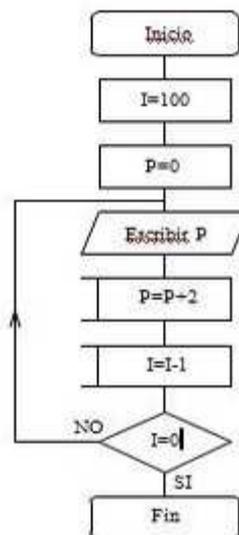
TERCERO

Crear un diagrama de flujo de procesos en el que se almacenen 3 números en 3 variables A, B y C. El diagrama debe decidir cuál es el mayor y cuál es el menor.



CUARTO

Hacer un diagrama de flujo que permita escribir los 100 primeros pares.





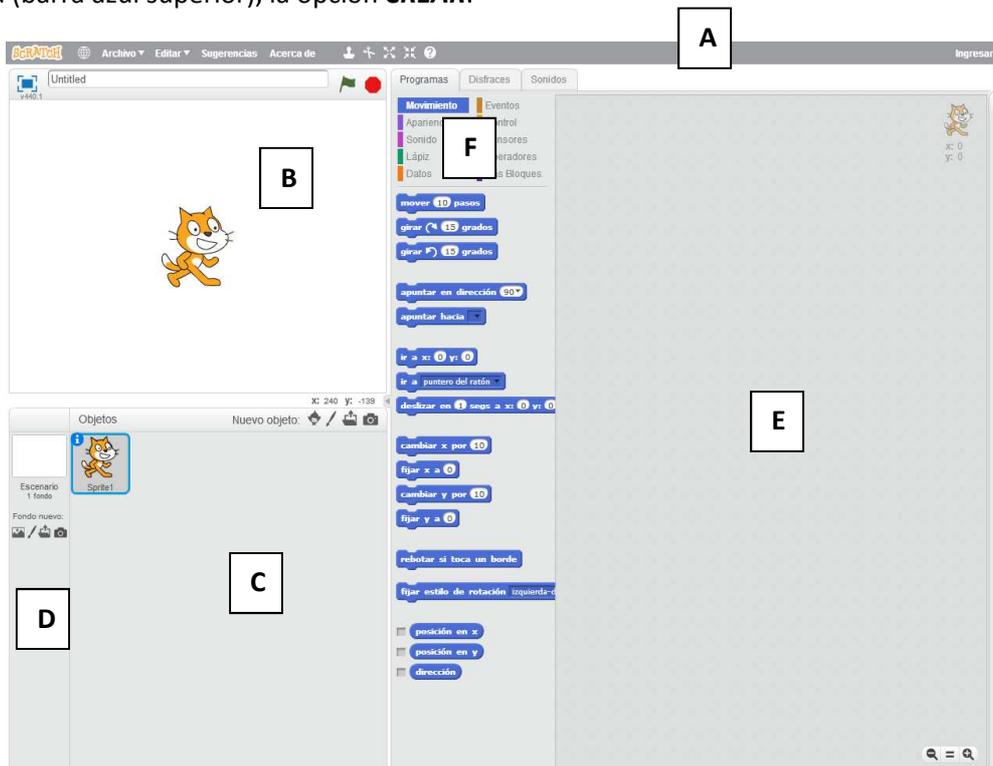
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON SCRATCH 2.0 Parte II

El entorno IDE del SCRATCH

Una vez identificados en <https://scratch.mit.edu>, entraremos en la ventana de nuestro perfil...



Para crear un nuevo proyecto, que se almacenará en la “nube” de Scratch, seleccionamos del menú (barra azul superior), la opción **CREAR**.

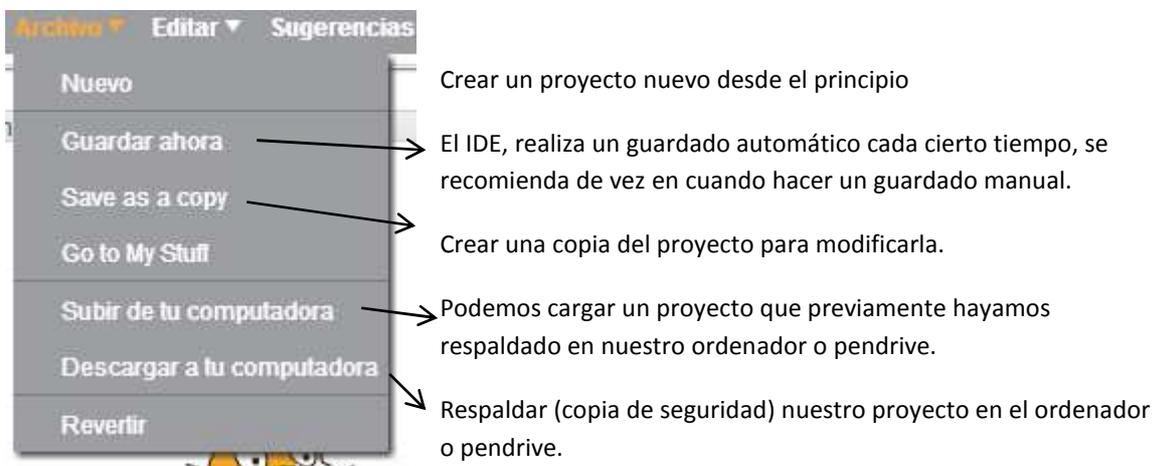
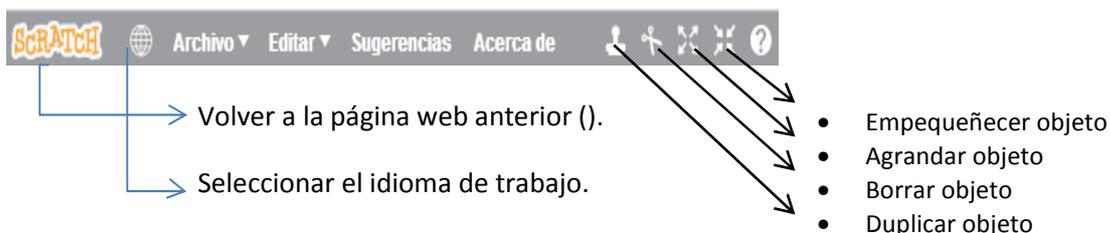




PARTES PRINCIPALES DE LA PANTALLA

- Barra de menú, con opciones de Archivo, Editar, etc.
- Escenario, por defecto fondo en blanco. 480 x 360 pixeles. Contiene la imagen del primer objeto por defecto, el gato Scratch.
- Biblioteca local de objetos disponibles. Por defecto, un primer objeto, el gato Scratch.
- Fondos del Escenario, por defecto, el escenario tiene un fondo blanco.
- Ventana de Edición/Programación. Cambiará según en qué modo estemos trabajando, editar disfraces, sonidos o programar objetos.
- Selector del modo de trabajo. Programas / Disfraces / Sonidos del objeto seleccionado en la biblioteca local.

A. Barra de menú



NOTA. El formato de respaldo de un proyecto de Scratch, es “.sb2”. Dentro de este único fichero, se encuentra el escenario, objetos, sonidos y el código.

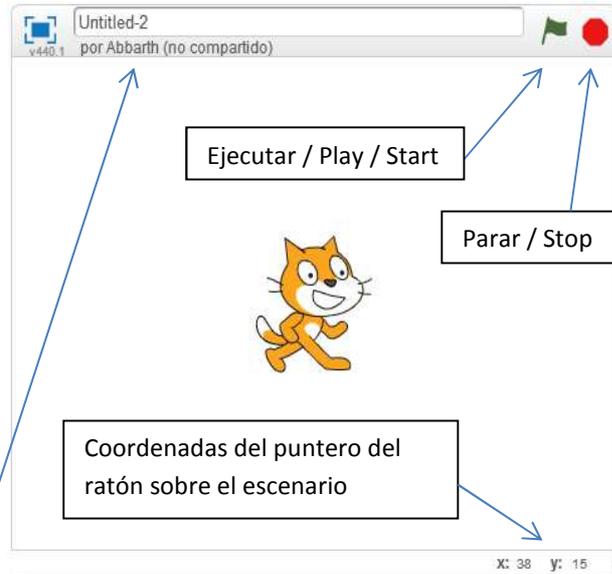
A la derecha de la barra del menú, nos encontramos las opciones de nuestro usuario, con un botón  para acceder rápidamente a nuestra zona particular donde encontraremos todos nuestros proyectos. Cuando el IDE realice un guardado automático, nos lo indicará con la palabra “guardado” a la izquierda del botón anterior.

B. EL ESCENARIO

Nuestro escenario, se presenta en modo diseño, es decir, lo vemos en pequeño para poder ejecutar nuestro código sin perder de vista el entorno de desarrollo.

Si queremos ver el escenario en modo “juego”, debemos presionar el botón azul. 

Por defecto, nuestro proyecto nuevo no tiene nombre (untitled) y no se encuentra compartido, es decir, nadie más en la web puede verlo.



C. BIBLIOTECA LOCAL

El menú emergente que aparece al presionar clic con el botón derecho del ratón sobre un objeto, nos permite, entre otros, duplicar el objeto en la biblioteca, eliminarlo, esconderlo/mostrarlo y hacer una copia del objeto en formato Scratch en el disco duro. Por ejemplo, para cargarlo posteriormente dentro de otro proyecto.

Al realizar la copia, se almacenan tanto los “disfraces”, “sonidos” y “código” que tuviera asignado.



Al clicar sobre la  de un objeto, se presentan las opciones de:

- Cambiar el nombre.
- Coordenadas donde se encuentra sobre el escenario y la dirección a la que apunta.
- Estilo de rotación.
- Si puede ser arrastrado.
- Si está visible.

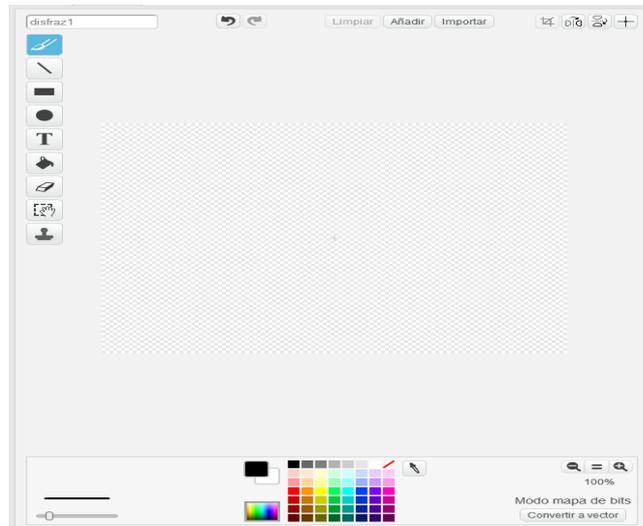
-  Rotar: El disfraz rota a medida que el Objeto cambia de dirección.
-  Pestaña izquierda-derecha: el disfraz mira a la izquierda o a la derecha.
-  No-rotar: el disfraz nunca rota, aun cuando el Objeto cambie de dirección.

Añadir nuevos objetos al proyecto



Dibujando un nuevo objeto a mano.

En este caso, la Ventana de Edición/Programación (E), cambia al modo dibujo.



La **Barra de Herramientas del Editor de Pinturas** cuenta con las siguientes herramientas:



Brocha: Permite pintar libremente usando el color del primer plano. Cuando haces clic en esta herramienta, en la parte inferior izquierda aparece el tamaño de la brocha (pincel), desliza el control para escoger diferentes tamaños de brocha.



Borrador: Borra con movimientos libres de la mano. Las áreas que se borran se vuelven transparentes. Cuando haces clic en esta herramienta, el Área de Opciones muestra los tamaños del borrador. Desliza el control para escoger el tamaño del borrador.



Llenar: Herramienta para llenar de color sólido o gamas (gradientes) de este, áreas interconectadas. Cuando haces clic sobre ella, el Área de Opciones muestra las posibilidades de llenado (color sólido, gradiente horizontal, gradiente vertical o gradiente radial). Los gradientes se mezclan partiendo del color del primer plano y van hacia el color seleccionado para el fondo.



Rectángulo: Dibuja un rectángulo sólido o su contorno usando el color actual del primer plano. Para hacer un cuadrado presiona *Shift+drag*. Al hacer clic en esta herramienta, el Área de Opciones muestra el estilo de llenado, sólido o su contorno. El grosor de la línea de contorno la determina el tamaño de la brocha.



Elipse: Dibuja una elipse sólida o su contorno (presiona *Shift+drag* para hacer un círculo) usando el color actual del primer plano. Al hacer clic en esta herramienta, el Área de Opciones muestra el estilo de llenado sólido o su contorno. El grosor de la línea de contorno la determina el tamaño de la brocha.



Línea: Dibuja una línea recta (presiona *Shift+drag* para trazar una línea horizontal o vertical) utilizando el color actual del primer plano. Cuando se hace clic en esta herramienta, el Área de Opciones muestra los diferentes tamaños de la brocha. Deslice el control para escoger el ancho de brocha que desee.



Texto: añade texto al dibujo.



Selección: Selecciona una región rectangular y permite moverla a una nueva ubicación (presiona la tecla *Suprimir/Delete* para remover el área seleccionada; presiona *Shift+delete* o *Shift+backspace* para borrar todo lo demás y dejar solo el área seleccionada).



Sello: (estampar) Selecciona una región rectangular y permite copiarla en una nueva ubicación.



Gotero: Usa el extremo o punta del gotero para escoger el color del primer plano (haz clic en el Lienzo y arrastra el gotero para escoger un color que esté por fuera del Lienzo).



Los **Colores Actuales** (para primer plano y fondo) se muestran debajo del Lienzo. Puedes hacer clic en los cuadrados para cambiar los colores del primer plano y del fondo. Haz clic en uno de los **Colores de la Paleta** para escoger un nuevo color para el primer plano.



Haz clic en los botones de **Zoom** (acercar o alejar) para aumentar o disminuir el tamaño del Lienzo. Cuando el zoom es mayor al 100%, las barras de deslizamiento (scroll bars) se utilizan para lograr una vista panorámica alrededor del Lienzo. El zoom no cambia el tamaño de la imagen.



Para modificar el tamaño del contenido del Lienzo, o la selección actual, haz clic en los botones de **Escala** (agrandar o achicar). Achicar disminuye el tamaño y resolución de la imagen.



Para girar el contenido del Lienzo o simplemente la selección actual, haz clic en los botones de **Giro** (horizontal o vertical).



Haz clic en el botón **Limpiar** (clear) para remover todo el contenido del Lienzo.



Si Cometes un error, puedes hacer clic repetidamente en el botón **Deshacer** para revertir las últimas acciones realizadas. Si cambias de opinión, puedes hacer clic en el botón **Rehacer** para restablecer las acciones que deshiciste.



Cambiar el nombre por defecto del disfraz.

Un objeto, puede disponer de varios “disfraces” intercambiables, como mínimo uno.

D. FONDOS DEL ESCENARIO



Similar a un objeto, podemos asignar a nuestro escenario, varios fondos distintos para a lo largo de la ejecución del programa, vayan intercambiándose.

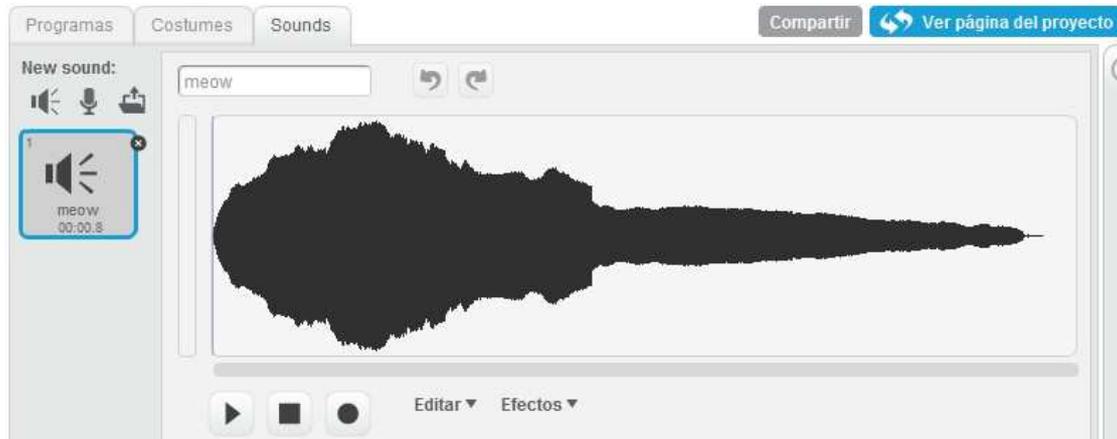
Las opciones para añadir un nuevo fondo a nuestro escenario, son las mismas que para un objeto.

E. VENTANA DE EDICIÓN/PROGRAMACIÓN

Esta ventana, como hemos visto, cambiará según estemos editando el dibujo de un disfraz de un objeto o fondo de escenario, o bien añadiendo código a nuestro objeto o escenario, según el modo de trabajo.

Esta ventana en modo edición de dibujo, es la que se ha explicado anteriormente.

Como editor de sonido



Puedes incluir sonidos en tus proyectos Scratch por tres vías: seleccionar un sonido de la librería de sonidos , grabar nuevos sonidos , o importar archivos de audio . Scratch puede leer archivos de audio en formato MP3 y archivos descomprimidos WAV, AIF y AU (codificados con 8 bits o 16 bits por muestreo, pero no con 24 bits por muestreo).

F. SELECTOR DEL MODO DE TRABAJO



Esta ventana, cambiará de opciones según hayamos seleccionado previamente un objeto de nuestra biblioteca o el escenario.

Nos muestra los disfraces o fondos del objeto o escenario, y los sonidos asignados a él. Así como el código (**PROGRAMAS**) que ese objeto o escenario puede ejecutar.

Hay que tener en cuenta, que un objeto cualquiera, puede tener varios disfraces y/o sonidos asignados

Según sea, podremos añadir o modificar estos desde la pestaña correspondiente.



PROGRAMAS

Los bloques de Scratch están organizados dentro de diez categorías de códigos de color:

Movimiento	Apariencia	Sonido	Lápiz	Datos
Eventos	Control	Sensores	Operadores	Más bloques

MOVIMIENTO	
	Mueve el Objeto hacia adelante o hacia atrás.
	Rota el Objeto en el sentido de las manecillas del reloj.
	Rota el Objeto en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
	Apunta el Objeto en la dirección especificada (0=arriba; 90=derecha; 180=abajo; -90=izquierda).
	Apunta el Objeto hacia el puntero del ratón o hacia otro Objeto.
	Mueve el Objeto hacia una posición específica de X, Y en el escenario.
	Mueve el Objeto a la ubicación del puntero del ratón o de otro Objeto.
	Mueve el Objeto suavemente a una posición determinada en un lapso de tiempo específico.
	Cambia la posición X del Objeto en una cantidad determinada (incrementa).
	Fija la posición X del Objeto a un valor específico.
	Modifica la posición Y del Objeto en una cantidad determinada (incrementa).
	Fija la posición Y del Objeto a un valor específico.
	Gira el Objeto en sentido contrario, cuando este toca un borde del escenario.
	Fija el estilo de Rotación así: En todas direcciones (el disfraz rota a medida que el Objeto cambia de dirección); Izquierda-derecha (el disfraz mira o a la izquierda o a la derecha); No rotar (el disfraz nunca rota, aun cuando el Objeto cambie de dirección).
	Informa la posición X del Objeto. (Rango entre -240 a 240)
	Informa la posición Y del Objeto (Rango entre -180 a 180)
	Informa la dirección del Objeto (0=arriba; 90=derecha; -90=izquierda;



APARIENCIA	
	Despliega una nube de diálogo del Objeto durante un lapso de tiempo determinado.
	Despliega una nube de diálogo del Objeto (se puede eliminar esta burbuja de diálogo ejecutando este bloque sin texto alguno).
	Despliega una nube de pensamiento del Objeto durante un determinado lapso de tiempo.
	Despliega una nube de pensamiento del Objeto.
	Hace aparecer un Objeto en el escenario.
	Hace desaparecer un Objeto del escenario (cuando el Objeto está escondido, otros Objetos no lo pueden detectar con el bloque "¿tocando?").
	Modifica la apariencia del Objeto cambiando de disfraz.
	Cambia el disfraz del Objeto por el siguiente disfraz en la lista de disfraces (cuando llega al final del listado de estos, vuelve a comenzar con el primer disfraz).
	Modifica la apariencia del escenario cambiando a un fondo diferente.
	Cambia el escenario a un fondo específico, al siguiente fondo o al fondo anterior.
	Modifica (incrementa o decrementa) un efecto visual del Objeto en una cantidad especificada (use el menú desplegable para seleccionar el efecto).
	Establece un efecto visual a un número dado (la mayoría de efectos visuales se ubica en un rango de 0 a 100).
	Limpia o borra todos los efectos gráficos de un Objeto
	Modifica el tamaño del Objeto en una cantidad especificada (incrementa o decrementa).
	Ajusta el tamaño del Objeto en un porcentaje (%) específico respecto a su tamaño original.
	Ubica el Objeto al frente de todos los demás Objetos (capa superior).
	Mueve el Objeto hacia atrás, un número determinado de capas, de manera que pueda ocultarse detrás de otros Objetos.
	Devuelve el número del fondo actual del escenario.
	Informa el número correspondiente al disfraz actual del Objeto.
	Informa en nombre del fondo actual.
	Informa el tamaño del Objeto como porcentaje (%) de su tamaño original.



SONIDO	
	Comienza la reproducción del sonido seleccionado del menú desplegable, e inmediatamente pasa al siguiente bloque aunque el sonido se esté ejecutando aún.
	Reproduce un sonido y espera hasta que el sonido termine, antes de continuar con el bloque siguiente.
	Detiene todos los sonidos.
	Reproduce un determinado número de sonido de tambor, seleccionado del menú desplegable, durante un número específico de pulsos.
	Descansa, no toca nada, durante un número específico de pulsos.
	Reproduce una nota musical (número altos para tonos altos) durante un número específico de pulsos.
	Establece el tipo de instrumento que usa el Objeto para los bloques de tocar notas (cada Objeto tiene su propio instrumento).
	Modifica el volumen del sonido del Objeto en un valor especificado (incrementa o decrementa el volumen).
	Fija el volumen del sonido del Objeto a un valor específico.
	Informa el volumen del sonido del Objeto.
	Modifica el tempo del Objeto en una cantidad específica (incrementa o decrementa).
	Fija el tempo del Objeto a un valor especificado de pulsos por minuto.
	Informa el tempo del Objeto en pulsos por minuto.



LÁPIZ	
	Borra todas las marcas de lápiz y de sellos (estampados) del
	Estampa o copia la imagen del Objeto en el Escenario.
	Baja el lápiz del Objeto, de manera que este pinte a medida que se mueve.
	Levanta el lápiz del Objeto, de manera que no pinte cuando se mueva.
	Establece el color del lápiz, basado en la selección hecha en la paleta de color.
	Modifica el color del lápiz en una cantidad específica (incrementa o decrementa).
	Establece el color del lápiz a un valor determinado. (color-lápiz=0 en el borde rojo del arco iris; color-lápiz=100 en el borde azul del arco iris. Rango de 0 a 200 para ir a través de la paleta de colores)
	Modifica la intensidad del lápiz en una cantidad especificada (incrementa o decrementa).
	Establece un valor específico para la intensidad del lápiz (sombra- lápiz=0 es muy oscura; sombra-lápiz=100 es muy clara. El valor por defecto es 50, a menos que se establezca con la paleta de color).
	Cambia el grosor del lápiz en una cantidad específica (incrementa o decrementa en una cantidad específica).
	Establece el grosor del lápiz.

DATOS	
	Permite crear y nombrar una nueva variable. Cuando usted crea una variable, aparecen los bloques correspondientes a ella. Se puede escoger si la variable es para todos los Objetos (global) o solo para un Objeto (local). También permite definir si los datos de la variable se almacenarán en el servidor Scratch del MIT.
<input checked="" type="checkbox"/>	Informa el valor de la variable
	Fija la variable a un valor específico.



	Modifica (incrementa o decrementa) la variable en una cantidad determinada (Si se tiene más de una variable, utilice el menú desplegable para seleccionar el nombre de la variable)
	Muestra el monitor de la variable en el escenario
	Esconde el monitor de la variable para que no aparezca en el escenario
	Permite crear y nombrar una nueva lista. Cuando se genera una lista, aparecen los bloques para esa lista. Se puede escoger si la lista es para todos los Objetos (global) o solo para un Objeto (local)
	Muestra todos los elementos que tiene la lista.
	Añade el elemento especificado al final de la lista (el elemento puede ser un número o una cadena de letras u otros caracteres).
	Borra uno o todos los elementos de una lista. Se puede escoger del menú desplegable o usar un número para indicar qué elemento borrar. Si escoge "último" borrará el último elemento de la lista. Si escoge "todos" borrará todo lo que contiene la lista. Borrar, decrementa la longitud de la lista.
	Inserta un elemento en un lugar específico de la lista. Se puede escoger del menú desplegable o usar un número para indicar dónde insertar el elemento dentro de la lista. Si escoge "último" adiciona el elemento al final de la lista. Si se escoge "cualquiera" lo inserta aleatoriamente en la lista. La longitud de la lista se incrementa en 1.
	Reemplaza un elemento de la lista con un valor específico. Se puede escoger del menú desplegable o usar un número para especificar el elemento que va a reemplazar. Si escoges "último", reemplaza el último elemento de la lista. Si escoges "cualquiera" reemplaza aleatoriamente un elemento de la lista. La longitud de la lista no se modifica.
	Devuelve el elemento en una ubicación específica dentro de la lista. Puedes especificar cuál elemento, eligiendo del menú desplegable o escribiendo un número.
	Devuelve cuántos elementos hay en la lista.
	Informa verdadero si la lista contiene el elemento especificado. El elemento debe coincidir perfectamente para devolver verdadero.
	Esconde del escenario los elementos de una lista.



EVENTOS	
	Ejecuta el programa que tiene debajo al hacer clic en la bandera verde.
	Ejecuta el programa que tiene debajo al presionar una tecla específica.
	Ejecuta el programa que tiene debajo al hacer clic en un Objeto.
	Ejecuta las instrucciones que tiene debajo cuando el fondo cambie al que se determina en esta instrucción.
	Ejecuta las instrucciones que tiene debajo cuando la intensidad del sonido sea mayor a lo estipulado en la instrucción.
	Ejecuta el programa que tiene debajo cuando recibe un mensaje específico "enviar a todos" (Broadcast).
	Envía un mensaje a todos los Objetos y luego continúa con el bloque siguiente sin esperar a que se realicen las acciones de los Objetos activados.
	Envía un mensaje a todos los Objetos, activándolos para que hagan algo y espera a que todos terminen antes de continuar con el siguiente



CONTROL	
	Espera un número determinado de segundos y continúa luego con el bloque siguiente.
	Ejecuta, un número específico de veces, los bloques en su interior.
	Ejecuta continuamente los bloques en su interior.
	Si la condición es verdadera, ejecuta los bloques en su interior.
	Si la condición es verdadera, ejecuta los bloques dentro de la porción si ; si no, ejecuta los bloques que están dentro de la porción si no .
	Espera hasta que la condición sea verdadera, para ejecutar los bloques siguientes.
	Comprueba si la condición es falsa; si lo es, ejecuta los bloques en su interior y vuelve a chequear la condición. Si la condición es verdadera, pasa a los bloques siguientes.
	Detiene el programa (que se está ejecutando dentro de un Objeto). Detiene todos los programas de todos los Objetos.
	Le dice a un clon qué hacer una vez éste se ha creado.
	Crea clones de un objeto determinado. El clon es un duplicado que sólo existe mientras el proyecto está ejecutándose.
	Borra un objeto clonado.

SENSORES	
	Informa verdadero, si el Objeto está tocando un Objeto específico, un borde o el puntero del ratón (seleccionados del menú desplegable).
	Informa verdadero, si el Objeto está tocando un color específico. (Haga clic en la paleta de color y luego utilice el gotero para seleccionar el color).



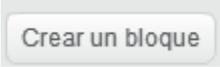
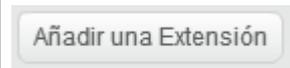
	Devuelve verdadero si el primer color (dentro del Objeto), está tocando un segundo color (tanto en el fondo como en otro Objeto). Haga clic en la paleta de color y luego utilice el gotero para seleccionar el color.
	Informa la distancia desde un Objeto específico o desde el puntero del ratón.
	Formula una pregunta en la pantalla y guarda lo que se ingresa por teclado en la respuesta . Hace que el programa espere hasta que se presione la tecla "Enter" o se haga clic en la casilla de verificación.
	Devuelve la entrada de teclado, del uso más reciente de.  Se comparte para todos los Objetos (Global)
	Informa verdadero, si una tecla específica está presionada.
	Informa verdadero, si el botón del ratón está presionado.
	Informa la posición "X" del puntero del ratón.
	Informa la posición "Y" del puntero del ratón.
	Devuelve el volumen de los sonidos captados por el micrófono del computador (entre 1 y 100).
	Detecta la cantidad de movimiento actual en la imagen de vídeo. También puede detectar la dirección del movimiento.
	Bloque para encender, apagar o invertir el video.
	Fija en un porcentaje la transparencia del video.
	Devuelve el valor del cronómetro en segundos (el cronómetro siempre está contando).
	Fija el cronómetro en 0.
	Informa una propiedad o variable de otro Objeto.
	Devuelve varios valores del sistema: año, mes, fecha, día de la semana, hora, minuto, segundo.
	Devuelve el número de días transcurridos desde enero 1 del 2000.
	Devuelve el nombre del usuario.



OPERADORES	
	Suma dos números.
	Resta dos números (Sustrae el segundo número de el primero)
	Multiplica dos números.
	Divide dos números (Divide el primer número entre el segundo)
	Selecciona al azar un número entero dentro de un rango especificado.
	Informa verdadero, si el primer valor es menor que el segundo.
	Devuelve verdadero, si dos valores son iguales.
	Informa verdadero, si el primer valor es mayor que el segundo.
	Informa verdadero, si ambas condiciones son verdaderas.
	Informa verdadero, si una de las dos condiciones es verdadera.
	Devuelve verdadero, si la condición es falsa; Devuelve falso si la condición es verdadera.
	Concatena (combina) cadenas de letras (caracteres)
	Informa la letra en una posición específica dentro de una cadena
	Informa el número de letras en una cadena
	Informa el residuo (módulo) de la división del primer número entre el segundo número.
	Informa el entero más cercano a un número.
	Devuelve el resultado de una función seleccionada (abs, raíz cuadrada, sin, cos, tan, asin, acos, atan, ln, log, e^, 10^) aplicada a un número específico.



MÁS BLOQUES

	<p>Permite asignar un nombre a un bloque propio y luego programarle lo que debe hacer. Estos bloques también se llaman procedimientos. Los nuevos bloques se crean solo para el objeto en el que se esté ubicado.</p>
	
	<p>Esta instrucción se crea automáticamente en el área de programas. Debajo se ubican los bloques que constituyen el programa</p>
	<p>Bloque nuevo que se puede utilizar en cualquier programa del objeto en el cual fue creado.</p>
	<p>Añadir una extensión al navegador, para añadir bloques de control de LEGO WEDO o Arduino para control de robots.</p>
	