GUÍA DE REFERENCIA DE SCRATCH 2.0

INGREDIENTES BÁSICOS DE UN PROYECTO DE SCRATCH

Los proyectos de Scratch están construidos con **Objetos** (Objeto móvil programable es la traducción al español dada a Sprite, en adelante se utiliza solo la palabra Objeto). Usted puede modificar cómo se ve un Objeto dándole un **disfraz** diferente. Usted puede hacer que el Objeto parezca una persona, un tren, una mariposa o cualquier otra cosa. Usted puede usar cualquier imagen como disfraz: puede dibujar una imagen en el Editor de Pinturas o importar una imagen del disco duro de su equipo.

Usted puede darle instrucciones al Objeto, diciéndole que se mueva o toque música o que reaccione a otros Objetos. Para decirle a un Objeto qué hacer, usted encaja **bloques** gráficos unos con otros formando pilas, llamadas **programas** (scripts). Cuando usted hace doble clic sobre un programa, Scratch ejecuta en orden los bloques desde la parte superior del programa hacia abajo.

2. INTERFAZ DE SCRATCH

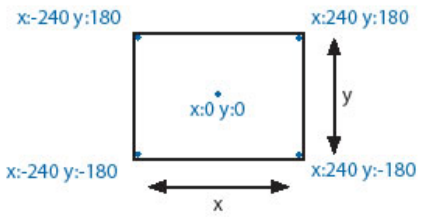
Respecto a la versión en línea de Scratch, además de las nuevas funcionalidades que ofrece, podemos adelantar que la interfaz gráfica contiene casi la totalidad de las funciones ofrecidas por la versión 1.4, pues están presentes los mismos elementos, pero con diferente ubicación.

Interfaz gráfica de Scratch 2.0

ESCENARIO

El **Escenario** es dónde usted ve cómo sus historias, juegos y animaciones cobran vida. Los Objetos se mueven e interactúan unos con otros en el escenario.

El escenario tiene 480 puntos (pixeles) de ancho y 360 puntos de alto y está dividido en un plano cartesiano x – y. El centro del escenario corresponde a las coordenadas X:0, Y:0.



Para encontrar posiciones x-y en el escenario, mueva el ratón en él y mire la **información de posición x-y del ratón**, justo debajo del escenario en la parte derecha.

posición x del ratón: 75
posición y del ratón: 25

Haga clic en el botón del **Modo Presentación** para ver los proyectos en tamaño "Pantalla Completa". Para salir del Modo Presentación, presione la tecla escape (Esc).

NUEVOS OBJETOS (SPRITES)

Cuando usted comienza un nuevo proyecto en Scratch, este siempre inicia con el Objeto Gato. Para crear nuevos Objetos, haga clic en los siguientes botones:

Importar un Objeto disponible en Scratch 2.0.

Pintar un nuevo Objeto usando el Editor de Pinturas.

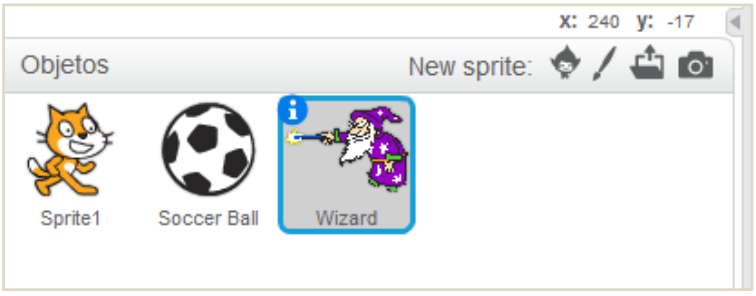
Importar una imagen guardada en alguna carpeta del disco duro del computador.

Capturar una imagen con la cámara del computador.

Si usted desea borrar un Objeto, seleccione las tijeras que encuentra en la Barra de Herramientas y haga clic sobre el Objeto; o, presione clic derecho sobre el Objeto y seleccione *borrar* dentro de las opciones del menú desplegable que aparece.

LISTA DE OBJETOS

El **Listado de Objetos** muestra imágenes en miniatura de todos los Objetos disponibles en el proyecto. Cada Objeto, muestra su nombre bajo la imagen.



Para ver y editar los programas, los disfraces (costumes) y los sonidos (sounds) de los Objetos, haga clic sobre la imagen miniatura del Objeto deseado, en la Lista de Objetos; o haga doble clic sobre el Objeto en el Escenario (el Objeto seleccionado se resalta y aparece enmarcado en azul, en la Lista de Objetos).
Para mostrar/esconder, exportar, duplicar o borrar un Objeto, presione clic derecho sobre su imagen miniatura en la Lista de Objetos.

Usted puede reacomodar los Objetos que aparecen en la Lista de Objetos, arrastrando las imágenes miniatura.

Así como un Objeto puede modificar su apariencia cambiando de disfraz, el Escenario puede cambiar su apariencia intercambiando **fondos** (backdrops). Para ver y editar los programas, fondos y sonidos asociados con el Escenario, haga clic en el ícono del Escenario ubicado a la izquierda de la Lista de Objetos.

PALETA DE BLOQUES Y ÁREA DE PROGRAMAS

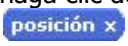
Para programar un Objeto, arrastre los bloques desde la **Paleta de Bloques** al **Área de Programas.** Para ejecutar un bloque haga doble clic sobre este.

Cree programas (scripts) encajando bloques para formar pilas con ellos. Haga doble clic sobre cualquier parte de la pila para ejecutar el programa completo, desde arriba hasta abajo.

Cuando usted arrastra un bloque por el área de programas, una iluminación blanca le indica dónde puede ubicarlo para formar una conexión válida con otro bloque. Usted puede insertar bloques en la mitad de una pila o al final de esta.

Para mover una pila, haga clic sostenido en el bloque superior y arrástrela. Si arrastra un bloque que se encuentra en la mitad de una pila, todos los bloques ubicados debajo de este lo acompañarán. Para copiar una pila de bloques de un Objeto a otro, arrastre la pila hasta la imagen miniatura del otro Objeto en la Lista de Objetos.

Algunos bloques contienen campos de texto editables en color blanco, por ejemplo

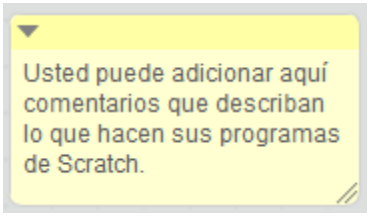
Para cambiar el valor, haga clic dentro del área blanca y escriba en ella un número. Usted puede también insertar bloques redondeados como 

dentro de estas áreas.

Algunos bloques tienen menús desplegables como

Haga clic en la flecha descendente para ver el menú y haga nuevamente clic en una opción para seleccionarla.

Para limpiar (organizar) el Área de Programas, haga clic derecho y seleccione *limpiar* en el menú. Para agregar un comentario en el Área de Programas, haga clic derecho y seleccione *añadir comentario*; aparecerá un área amarilla para comentarios en la que usted puede escribir un texto.



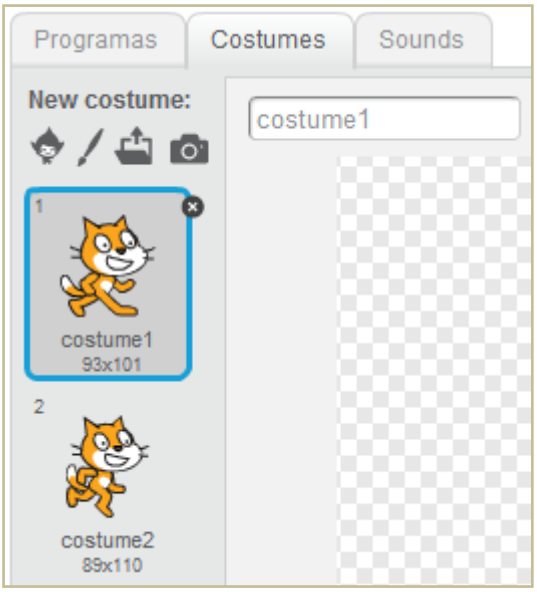
Para ajustar el ancho del área de comentarios, use la manija ubicada en la esquina inferior derecha. Haga clic en el triángulo del extremo superior izquierdo para expandir o minimizar el área de comentarios.

Se pueden adicionar comentarios en cualquier sitio del área de Programas y usted puede cambiar su ubicación arrastrándolos.

Para unir un comentario a un bloque, arrastre el cometario ubicándolo sobre el bloque. Para retirarlo, arrastre el comentario lejos del bloque.

DISFRACES

Haga clic en la pestaña de **Disfraces** (costumes) para ver y editar los disfraces del Objeto.



Este Objeto tiene dos disfraces. El disfraz actual del Objeto (costume1) esta resaltado. Para cambiarlo a uno diferente, simplemente haga clic en la imagen miniatura del disfraz que usted quiere.

Existen cuatro maneras de crear nuevos disfraces:

- ✓ Haga clic en para dibujar un nuevo disfraz en el Editor de Pinturas
- ✓ Haga clic en para importar un archivo de imágenes del disco duro
- ✓ Haga clic en para tomar fotos con la cámara que hace parte de su computador o está conectada a este. Cada que usted hace clic en el botón

toma una foto.
- ✓ Haga clic en para importar un Objeto disponible en Scratch 2.0

Scratch reconoce muchos formatos de imágenes: JPG, BMP, PNG, GIF (incluyendo GIF animados).

Cada disfraz tiene un número que se muestra a su izquierda. Usted puede reorganizar el orden de los disfraces arrastrando las imágenes miniatura de estos. El número asignado a los disfraces se actualiza si usted les cambia el orden.

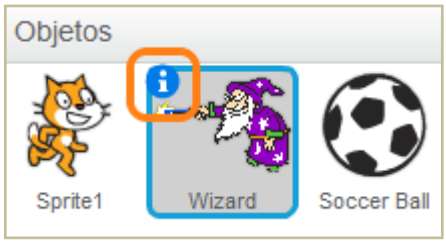
Presione clic derecho sobre la imagen miniatura de un disfraz para convertirlo en un nuevo Objeto o para exportar una copia del disfraz como un archivo separado.

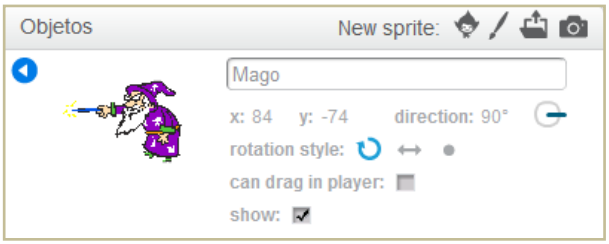
SONIDOS

Haga clic en la pestaña **Sonidos** (Sounds) para ver los sonidos de los Objetos

Usted puede incluir sonidos en sus 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).

INFORMACIÓN DEL OBJETO ACTUAL





La **Información del Objeto Actual** muestra el nombre de un Objeto, su posición x-y, su dirección, su estado de giro, el estado de su lápiz y si está asegurado o no. Para acceder a esta sección basta con hacer clic en la i que se encuentra en la esquina superior izquierda del objeto seleccionado. Para cerrar la sección de Información se debe hacer clic en la punta de flecha encerrada en un círculo azul.

Usted puede escribir un nuevo nombre para el Objeto.

La dirección del Objeto indica en qué dirección se moverá este cuando se ejecute un bloque de movimiento (0=arriba, 90=derecha, 180=abajo, -90=izquierda). La línea azul en la imagen miniatura muestra la dirección del Objeto. Usted puede arrastrar esta línea para cambiar la dirección del Objeto.

Para exportar un Objeto (sabe to local file), haga clic derecho sobre el Objeto en el Escenario o en la Lista de Objetos. Exportar guarda el Objeto como archivo *.sprite*, que puede importarse en otro proyecto.

ESTILO DE ROTACIÓN

Haga clic en los botones **Estilo de Rotación** para controlar cómo se ve el disfraz a medida que el Objeto cambia su dirección.

- Rotar: El disfraz rota a medida que el Objeto cambia de dirección.
- Pestaña 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.

BARRA DE HERRAMIENTAS

Haga clic en la **Barra de Herramientas** para seleccionar una herramienta y luego haga clic sobre otros Objetos para llevar a cabo una acción.

	Duplicar: Duplica Objetos, disfraces, sonidos, bloques y programas. (Shift+click para multiplicar la acción).
	Borrar: Borra Objetos, disfraces, sonidos, bloques y programas. (Shift+click para multiplicar la acción).
	Agrandar Objeto: Aumenta el tamaño de los Objetos. (Shift+click para acelerar esta acción).
	Achicar Objeto: Disminuye el tamaño de los Objetos (Shift+clic para acelerar esta acción).
	Ayuda: Muestra una ventana de ayuda en la parte derecha del entorno.

Para regresar al cursor (flecha), haga clic en cualquier espacio en blanco de la pantalla.

MENU

Haga clic en el ícono de Lenguaje para cambiar el idioma de la interfaz de usuario de Scratch. Cualquiera puede agregar o editar las traducciones de idioma de Scratch. Para agregar o modificar una traducción, diríjase a la sección de Apoyo (Support) de la página web de Scratch[12].

Desde el menú **Archivo** usted puede crear un nuevo proyecto, grabar el proyecto actual, grabar una copia del proyecto actual, ir a "Mis proyectos", cargar un proyecto desde un archivo grabado en el computador, descargar un proyecto al computador y deshacer.

El menú **Editar** ofrece varias opciones para editar el proyecto actual.

Deshacer Borrado permite recuperar el último bloque, programa, objeto, disfraz o sonido que usted borró.

Ver el escenario en tamaño pequeño (small stage layoud) permite agradar o achicar el área del escenario. L

Modo Turbo permite ver la ejecución del programa paso a paso.

[12] Ver: http://info.scratch.mit.edu/Translation/

Desde el menú **Sugerencias** usted puede acceder a la página de ayuda con enlaces a materiales de referencia, tutoriales y preguntas frecuentes (FAQ). También puede acceder a la página que contiene todas las pantallas de ayuda.

BANDERAS

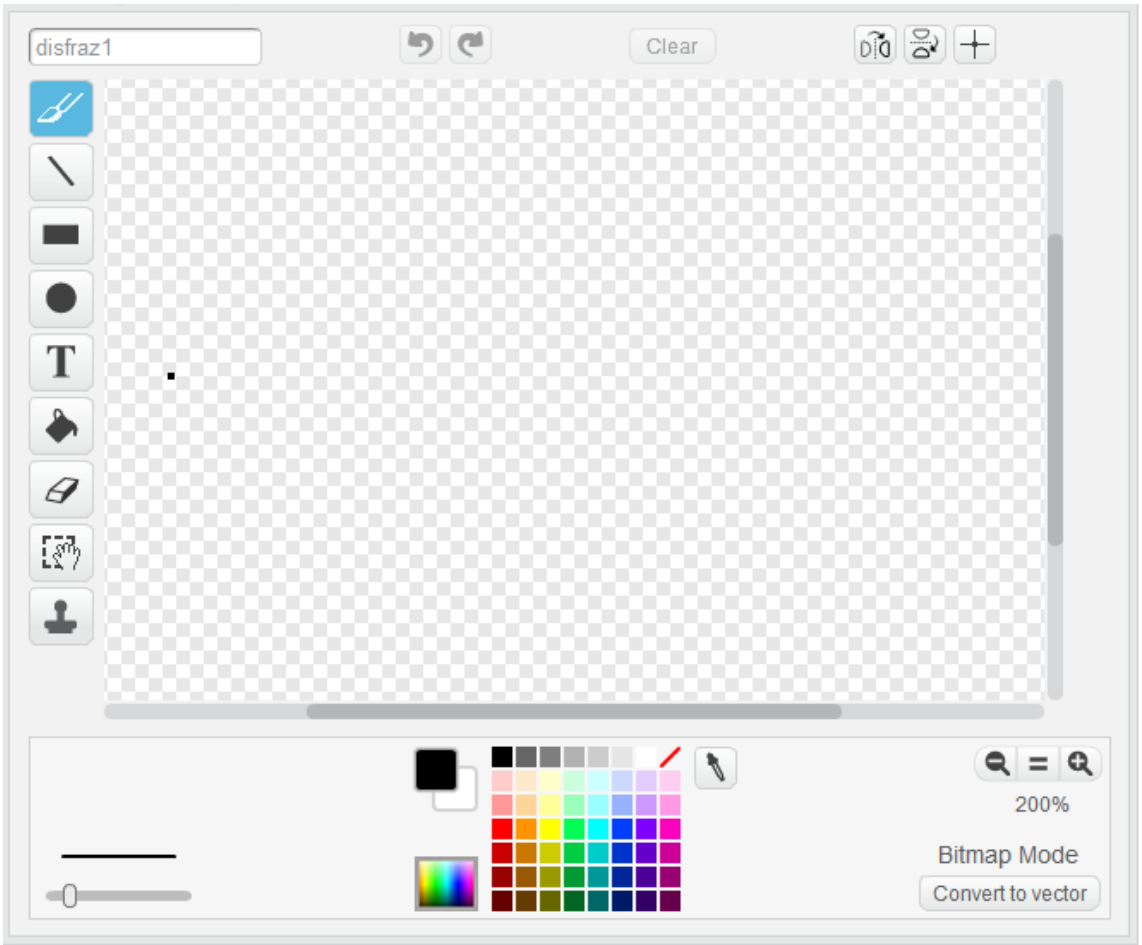
La **Bandera Verde** ofrece una manera fácil para comenzar varios programas simultáneamente. Haga clic sobre la Bandera Verde en la esquina superior derecha del escenario para comenzar todos los programas que empiecen con el bloque

. La Bandera Verde permanece resaltada mientras los programas se estén ejecutando.

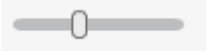
Por su parte, la **señal de "Pare"** detiene todos los programas.

EDITOR DE PINTURAS

Usted puede usar el **Editor de Pinturas** para crear o editar disfraces y fondos. Este nuevo editor de pinturas maneja los gráficos en formato vectorial; esto quiere decir las imágenes se puede aumentar de tamaño sin que se pixelen o pierdan resolución.



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

Brocha: Permite pintar libremente usando el color del primer plano. Cuando usted hace clic en esta herramienta, en la parte inferior izquierda aparece el tamaño de la brocha (pincel), deslice 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 usted hace clic en esta herramienta, el Área de Opciones muestra los tamaños del borrador. Deslice el control para escoger el tamaño del borrador.
Llenar: Herramienta para llenar de color sólido o gamas (gradientes) de este, áreas interconectadas. Cuando usted hace 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 presione 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 (presione 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 (presione 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 (presione la tecla Suprimir/Delete para remover el área seleccionada; presione 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: Use el extremo o punta del gotero para escoger el color del primer plano (haga clic en el Lienzo y arrastre 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. Usted puede hacer clic en los cuadrados para cambiar los colores del primer plano y del fondo. Haga clic en uno de los **Colores de la Paleta** para escoger un nuevo color para el primer plano.

Para intercambiar la Paleta por defecto y la Paleta de color continuo, haga clic en la **Paleta Alterna.**

Haga 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, haga clic en los el 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, haga clic en los botones de **Giro** (horizontal o vertical).

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

Si usted comete un error, puede hacer clic repetidamente en el botón **Deshacer** para revertir las últimas acciones realizadas. Si cambia de opinión, puede hacer clic en el botón **Rehacer** para restablecer las acciones que deshizo.

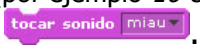
3. BLOQUES DE SCRATCH

TIPOS DE BLOQUES

Existen tres tipos principales de bloques en la **Paleta de Bloques:**

Bloques para Apilar (Stack): Estos bloques tienen protuberancias (salientes) y/o muescas en la parte superior, tal como

. Estos bloques pueden encajarse unos con otros para formar pilas. Algunos de estos bloques tienen un área de ingreso de información en su interior, en la que usted puede escribir un número (por ejemplo *10 en el bloque*

) o seleccionar un elemento de un menú desplegable, tal como **miau** en el bloque 

. Algunos bloques de apilar como

tienen una "boca" en forma de C en la que usted puede insertar otros bloques de apilar.

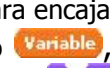
Sombreros (Hats): Estos bloques tienen redondeada la parte superior, como

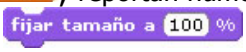
. Estos se ubican en la parte superior de las pilas. Esperan a que suceda un evento, por ejemplo que se presione una tecla y entonces ejecutan los bloques que están debajo de ellos.

Reporteros: Este tipo de bloques como

o

están diseñados para encajar en el área de ingreso de información de otros bloques. Los reporteros con bordes redondeados como

o 

, reportan *números o cadenas de texto* y encajan en bloques que tienen espacios redondeados o rectangulares como 

o

. Los reporteros con bordes en punta (como

) reportan *valores booleanos (verdadero o falso)* y encajan dentro de bloques con espacios que terminan en punta o son rectangulares como

o

.

Haga clic en cualquiera de los bloques reporteros para ver su valor actual.

Algunos de los bloques reporteros tienen una casilla enseguida de ellos, como

. Si usted hace clic en la casilla, aparece un **monitor** en el escenario, que muestra el valor actual del reportero. A medida que el valor del reportero cambia, el monitor se actualiza automáticamente. Un monitor puede mostrar el valor del reporteros en varios formatos diferentes:

un espacio pequeño de lectura (del valor reportado) con el nombre del reportero
un espacio grande de lectura (del valor reportado) sin ningún nombre
un deslizable que le permite manipular el valor del reportero (disponible solo para variables)

Haciendo doble clic o clic derecho en el monitor se cambia de un formato a otro.

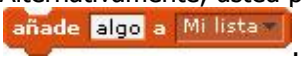
El formato deslizante solo está disponible para variables creadas por los usuarios. Haga clic derecho en el monitor en el formato deslizante para ajustar sus valores mínimos y máximos.

LISTAS

Usted crear y manipular listas en Scratch. Las listas pueden guardar tanto *números* como *cadenas* de letras u otros caracteres. Para crear una lista, vaya a la categoría "**Datos**" y haga clic en

(Make a List). Una vez que usted crea una lista, aparecen varios bloques de listas. Estos bloques de listas se describen en la sección **Descripciones de Bloques** de esta guía.

Cuando usted crea una lista, un monitor de lista aparecerá en el Escenario. Ese monitor muestra todos los elementos en una lista determinada. Usted puede escribir elementos directamente en el monitor de lista.

Inicialmente la lista estará vacía y su longitud será 0. Para agregar una casilla a la lista, presione el botón + ubicado en la parte inferior izquierda del monitor de lista. La longitud se incrementará en 1. Alternativamente, usted puede adicionar un elemento a la lista, usando bloques de lista como 

.

Usted puede redimensionar el monitor de lista desde la esquina inferior derecha.

Nota: Usted puede presionar clic derecho en un monitor de lista para *exportar* una lista a un archivo plano .txt. También puede *importar* cualquier archivo plano .txt existente, con valores en líneas separadas.

CADENAS

Las cadenas están formadas por letras, palabras u otros caracteres (ej. *Manzana; Octubre 2009; Usted gana!).*

Las cadenas se pueden guardar en variables o listas, tales como

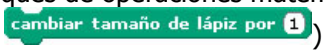
o

.

Usted puede unir cadenas usando

. Usted puede comparar cadenas usando los siguientes bloques: .

Las cadenas se evalúan como 0 en los bloques de operaciones matemáticas (tales como) y en bloques que reciben un número (tales como

y 

).

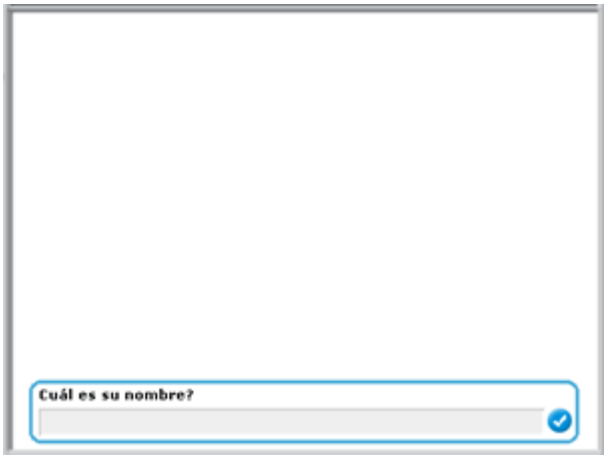
ENTRADA POR TECLADO

Usted puede usar

para pedir a un usuario que escriba una respuesta a través del teclado. La respuesta se almacena en

. La pregunta aparece en la pantalla y el programa espera hasta que se presione la tecla Enter o se haga clic en la casilla de verificación (check mark).

La pregunta aparece en un globo de voz cuando se usa en un Objeto.



La pregunta aparece en la parte inferior de la pantalla cuando se usa en el Escenario.

se comparte por todos los objetos (global) y cambia cada vez que se ejecuta

. Si usted desea guardar la respuesta actual, la puede almacenar en una variable o lista, tal como:

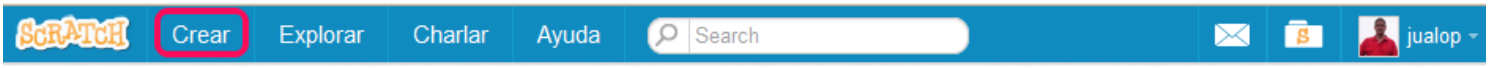
4. NUEVAS FUNCIONALIDADES DE SCRATCH 2.0

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Dado que Scratch 2.0 funciona completamente en línea, para utilizarlo se requiere disponer de una conexión a Internet y tener instalado en el computador un navegador relativamente reciente: Chrome 7+[13]; Firefox 4+; Internet Explorer 7+. Además, se debe tener instalada la versión 10.2+ de Adobe Flash Player[14]. Por otra parte, Scratch 2.0 está diseñado para tamaños de pantalla de 1024 x 768 o superiores[15].

[13] El signo "+" luego del número de la versión de un programa indica que se pueden utilizar versiones iguales o superiores al número especificado.
[14] Ver: http://get.adobe.com/es/flashplayer/
[15] En caso de que su equipo no cumpla con estos requisitos, descargue e instale la versión 1.4 de Scratch, la cual seguirá estando disponible. Todos los proyectos elaborados con la versión 1.4 (http://info.scratch.mit.edu/es/Scratch_1.4_Download) se podrán compartir en el sitio Web de Scratch 2.0.

CREAR PROYECTOS EN LÍNEA

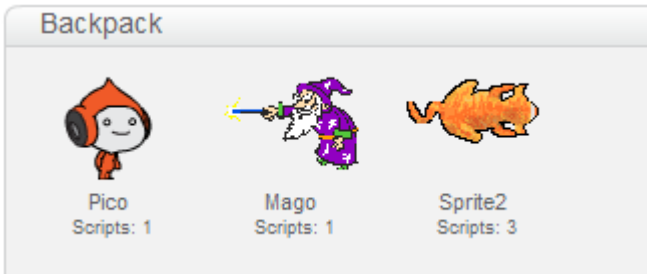


Para crear un proyecto nuevo, haga clic en la opción "Crear" en el sitio Web de Scratch. A medida que trabaja en el proyecto, este se guarda automáticamente; siempre y cuando haya ingresado con usuario y contraseña. Cuando se crea un proyecto, usted es el único que puede verlo. Después de compartirlo, cualquiera puede verlo y reusarlo.

Además, usted puede cargar en Scratch 2.0 proyectos realizados con versiones anteriores, los cuales serán completamente funcionales. Sin embargo, tenga en cuenta que si descarga un proyecto grabado en Scratch 2.0, no podrá abrirlo con versiones anteriores.

MOCHILA/MORRAL

La Mochila permite copiar y mover objetos, disfraces, escenarios y programas de un proyecto a otro. Si ha iniciado sesión con su usuario y contraseña, puede abrir la mochila dentro de cualquier proyecto (está en la parte inferior de la pantalla). Haga clic sostenido sobre un objeto de cualquier proyecto, propio o ajeno, que usted esté consultando y arrástrelo a la mochila. Luego, en cualquiera de sus proyectos usted podrá arrastrar desde la mochila, uno o más de los objetos que haya guardado en ella.



Esta es una de las funcionalidades más interesantes de la nueva versión de Scratch ya que facilita tanto reusar elementos de otros proyectos, como mezclar dos o más proyectos para crear uno nuevo. Cuando un usuario de Scratch hace una copia del proyecto de otra persona y lo modifica para añadir sus propias ideas (por ejemplo, mediante el cambio de programas o disfraces), el proyecto resultante es una re-mezcla (remix). Todo proyecto compartido con el sitio Web de Scratch puede ser remezclado. Incluso, cualquier cambio, por pequeño que sea, es una remezcla válida; siempre y cuando se dé crédito al creador original del proyecto y a otros usuarios que han hecho contribuciones significativas a la remezcla.

El equipo desarrollador de Scratch considera que analizar proyectos y realizar re-mezclas interesantes, constituye una forma de aprender a programar y de obtener ideas interesantes. Esta es la razón principal por la cual todos los usuarios pueden acceder al código fuente de cualquier proyecto compartido en el sitio web de Scratch. La única forma para que otras personas no utilicen sus creaciones, es no compartirlas.

CÁMARA

Los bloques para manejar la cámara de video, incluidos en la categoría "Sensores", abren una puerta interesante para nuevos proyectos tipo Microsoft Xbox + Kinect[16]. Se puede utilizar la cámara web del computador para programar la interacción con proyectos mediante el movimiento de las manos o del cuerpo.

Consulte la Galería "Video Sensing" [17] para ver proyectos Scratch en los que se utilizan bloques para manejar la cámara.

[16] Ver: http://www.xbox.com/es-ES/kinect
[17] Ver: http://beta.scratch.mit.edu/studios/190118/

CREAR BLOQUES PROPIOS

La opción para crear nuevos bloques se encuentra en la categoría "**Más bloques**". Opción esta que permite al usuario crear bloques con sus propios procedimientos y funciones. También les permite pasar parámetros, además de especificar variables para procedimientos y funciones.

Con esta opción se puede implementar en los proyectos de Scratch la estructura recursiva; para mayor ilustración al respecto, ver el proyecto "Recursividad – Scratch 2.0"[18].

Proyecto "Recursividad – Scratch 2.0" (http://beta.scratch.mit.edu/projects/10020190/)

Consulte la Galería "Make a Block Examples"[19] para ver proyectos Scratch en los que se utilizan bloques de la categoría "Más bloques".

FUNCIONES DE COMUNIDAD

Los proyectos que otros usuarios han compartido recientemente se pueden consultar en la página principal del sitio Web de Scratch[20]. Estos aparecen organizados en varias categorías:

- Proyectos destacados
- Estudios (galerías) destacados
- Proyectos de "scratchers" que sigo
- Proyectos que les gustan a los "scratchers" que sigo
- Proyectos en estudios que sigo
- Lo que la comunidad comparte
- Lo que la comunidad reinventa
- Lo que a la comunidad le encanta

[18] Ver: http://beta.scratch.mit.edu/projects/10020190/
[19] Ver: http://beta.scratch.mit.edu/studios/190107/
[20] Ver: http://scratch.mit.edu/

5. DESCRIPCIÓN DE BLOQUES

Los bloques de Scratch están organizados dentro de diez categorías de códigos de color: Movimiento, Apariencia, Sonido, Lápiz, Datos, Eventos, Control, Sensores, Operadores y 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; 180=abajo)

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.

mostrar	Hace aparecer un Objeto en el escenario.
esconder	Hace desaparecer un Objeto del escenario (cuando el Objeto está escondido, otros Objetos no lo pueden detectar con el bloque "¿tocando?").
cambiar el disfraz a costume2	Modifica la apariencia del Objeto cambiando de disfraz.
siguiente 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).
siguiente fondo	Modifica la apariencia del escenario pasando al siguiente fondo disponible en el listado de estos.
cambiar el fondo a Background1	Modifica la apariencia del escenario cambiando a un fondo diferente.
cambiar fondo a goal1 y esperar	New Cambia el escenario a un fondo específico, al siguiente fondo o al fondo anterior.
cambiar efecto color por 25	Modifica (incrementa o decrementa) un efecto visual del Objeto en una cantidad especificada (use el menú desplegable para seleccionar el efecto).
establecer efecto color a 0	Establece un efecto visual a un número dado (la mayoría de efectos visuales se ubica en un rango de 0 a 100).
quitar efectos gráficos	Limpia o borra todos los efectos gráficos de un Objeto
cambiar tamaño por 10	Modifica el tamaño del Objeto en una cantidad especificada (incrementa o decrementa).
fijar tamaño a 100 %	Ajusta el tamaño del Objeto en un porcentaje (%) específico respecto a su tamaño original.
enviar al frente	Ubica el Objeto al frente de todos los demás Objetos (capa superior).
enviar hacia atrás 1 capas	Mueve el Objeto hacia atrás, un número determinado de capas, de manera que pueda ocultarse detrás de otros Objetos.
# de fondo	Reporta el número del fondo actual del escenario.
# de disfraz	Informa el número correspondiente al disfraz actual del Objeto.
nombre de fondo	New Informa en nombre del fondo actual.
tamaño	Informa el tamaño del Objeto como porcentaje (%) de su tamaño original.

SONIDO	
tocar sonido miau	Comienza la reproducción del sonido seleccionado del menú desplegable, e inmediatamente pasa al siguiente bloque aunque el sonido se esté ejecutando aún.
tocar sonido miau y esperar	Reproduce un sonido y espera hasta que el sonido termine, antes de continuar con el bloque siguiente.
detener todos los sonidos	Detiene todos los sonidos.
tocar tambor 48 durante 0.2 pulsos	Reproduce un determinado número de sonido de tambor, seleccionado del menú desplegable, durante un número específico de pulsos.
silencio por 0.2 pulsos	Descansa, no toca nada, durante un número específico de pulsos.
tocar nota 60 durante 0.5 pulsos	Reproduce una nota musical (número altos para tonos altos) durante un número específico de pulsos.

fijar instrumento a 1	Establece el tipo de instrumento que usa el Objeto para los bloques de **tocar notas** (cada Objeto tiene su propio instrumento).
cambiar volumen por -10	Modifica el volumen del sonido del Objeto en un valor especificado (incrementa o decrementa el volumen).
fijar volumen a 100	Fija el volumen del sonido del Objeto a un valor especifico.
volumen	Informa el volumen del sonido del Objeto.
cambiar tempo por 20	Modifica el *tempo* del Objeto en una cantidad específica (incrementa o decrementa).
fijar tempo a 60 ppm	Fija el tempo del Objeto a un valor especificado de pulsos por minuto.
tempo	Informa el tempo del Objeto en pulsos por minuto.

LÁPIZ	
borrar	Borra todas las marcas de lápiz y de sellos (estampados) del Escenario.
sellar	Estampa o copia la imagen del Objeto en el Escenario.
bajar lápiz	Baja el lápiz del Objeto, de manera que este pinte a medida que se mueve.
subir lápiz	Levanta el lápiz del Objeto, de manera que no pinte cuando se mueva.
fijar color de lápiz a	Establece el color del lápiz, basado en la selección hecha en la paleta de color.
cambiar color del lápiz por 10	Modifica el color del lápiz en una cantidad específica (incrementa o decrementa).
fijar color de lápiz a 0	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 tráves de la paleta de colores)
cambiar intensidad de lápiz por 10	Modifica la intensidad del lápiz en una cantidad especificada (incrementa o decrementa).
fijar intensidad de lápiz a 50	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).
cambiar tamaño de lápiz por 1	Cambia el grosor del lápiz en una cantidad específica (incrementa o decrementa en una cantidad específica).
fijar tamaño de lápiz a 1	Establece el grosor del lápiz.

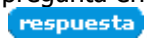
DATOS	
Make a Variable	Permite crear y nombrar una nueva variable. Cuando usted crea una variable, aparecen los bloques correspondientes a ella. Se puede escoger si la variable es para todos los Objetos (global) o solo para un Objeto (local). También permite definir si los datos de la variable se almacenarán en el servidor Scratch del MIT.
Puntaje	Informa el valor de la variable
fijar Puntaje a 0	Fija la variable a un valor específico.
cambiar Puntaje por 1	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)
mostrar variable Puntaje	Muestra el monitor de la variable en el escenario
esconder variable Puntaje	Esconde el monitor de la variable para que no aparezca en el escenario
Nueva lista	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)
	Reporta (muestra) todos los elementos que tiene la lista.
	Adiciona 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 escoge "último" , reemplaza el último elemento de la lista. Si escoge "cualquiera" reemplaza aleatoriamente un elemento de la lista. La longitud de la lista no se modifica.
	Reporta el elemento en una ubicación específica dentro de la lista. Usted puede especificar cuál elemento, eligiendo del menú desplegable o escribiendo un número.
	Reporta cuántos elementos hay en la lista.
	Informa verdadero si la lista contiene el elemento especificado. El item debe coincidir perfectamente para reportarse como verdadero.
	Muestra en el escenario los elementos que tiene la lista.
	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 bloque.

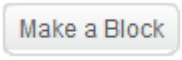
CONTROL	
	Espera un número determinado de segundos y continúa luego con el bloque siguiente.
	Ejecuta, un número específico de veces, los bloques en su interior.
	Ejecuta continuamente los bloques en su interior.
	Si la condición es verdadera, ejecuta los bloques en su interior.
	Comprueba continuamente si una condición es verdadera; cada que 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).
	Reporta 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  . Hace que el programa espere hasta que se presione la tecla "Enter" o se haga clic en la casilla de verificación.

respuesta	Reporta la entrada de teclado, del uso más reciente de preguntar Cuál es su nombre? y esperar. Se comparte para todos los Objetos (Global)
¿tecla espacio presionada?	Informa verdadero, si una tecla específica está presionada.
¿ratón presionado?	Informa verdadero, si el botón del ratón está presionado.
posición x del ratón	Informa la posición "X" del puntero del ratón.
posición y del ratón	Informa la posición "Y" del puntero del ratón.
intensidad del sonido	Reporta el volumen de los sonidos captados por el micrófono del computador (entre 1 y 100).
movimiento del video en este objeto	New Detecta la cantidad de movimiento actual en la imagen de vídeo. También puede detectar la dirección del movimiento.
video encendido	New Bloque para encender, apagar o invertir el video.
fijar transparencia de video a 50 %	New Fija en un porcentaje la transparencia del video.
cronómetro	Reporta el valor del cronometro en segundos (el cronómetro siempre está contando).
reiniciar cronómetro	Fija el cronómetro en 0.
posición x de Objeto1	Informa una propiedad o variable de otro Objeto.
minuto de ahora	New Reporta varios valores del sistema: año, mes, fecha, día de la semana, hora, minuto, segundo.
días desde el 2000	New Reporta el número de días transcurridos desde enero 1 del 2000.
username	New Reporta 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)
número al azar entre 1 y 10	Selecciona al azar un número entero dentro de un rango especificado.
( ) < ( )	Informa verdadero, si el primer valor es menor que el segundo.
( ) = ( )	Reporta verdadero, si dos valores son iguales.
( ) > ( )	Informa verdadero, si el primer valor es mayor que el segundo.
y	Informa verdadero, si ambas condiciones son verdaderas.
o	Informa verdadero, si una de las dos condiciones es verdadera.
no	Reporta verdadero, si la condición es falsa; reporta falso si la condición es verdadera.
unir hola mundo	Concatena (combina) cadenas de letras (caracteres)
letra 1 de mundo	Informa la letra en una posición específica dentro de una cadena
longitud de mundo	Informa el número de letras en una cadena
( ) mod ( )	Informa el residuo (módulo) de la división del primer número entre el segundo número.
redondear ( )	Informa el entero más cercano a un número.

	Reporta 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	
	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.
	Esta instrucción se crea automáticamente en el área de programas. Debajo se ubican los bloques que constituyen el programa del bloque.
	Bloque nuevo que se puede utilizar en cualquier programa del objeto en el cual fue creado.

CRÉDITOS:

Documento elaborado por Juan Carlos López García, editor de Eduteka, quien tomó como base la traducción al español del documento "Reference Guide – SCRATCH, version 1.4" (elaborado por el grupo de investigación del MIT Media Lab[21] "Lifelong Kindergarten").

Para elaborar esta Guía, se consultaron los siguientes documentos:

- ¿Qué hay de nuevo en Scratch 2.0?[22]
- How Do I Use the New Blocks?[23]
- Nuevas propuestas para estudiar y evaluar, el desarrollo del pensamiento computacional; Karen Brennan, Mitchel Resnick; MIT Media Lab[24]
- Wiki - Scratch 2.0[25]
- What is cloud data?[26]
- 5 Things to Know About Scratch 2.0[27]
- Scratch 2.0 Frequently Asked Questions[28]

Scratch 2.0[29] es desarrollado por el Lifelong Kindergarten Group en el Media Lab del MIT, con apoyo financiero de la National Science Foundation, Microsoft, Intel Foundation, Nokia, y el consorcio Media Lab Research del MIT.

Este documento se elaboró con el apoyo de Motorola Solutions Foundation[30], Motorola Solutions de Colombia Ltda.[31] y la gestión de la ONG Give to Colombia[32].

Fecha de publicación en EDUTEKA: Mayo 01 de 2013.
Fecha de la última actualización: Mayo 01 de 2013.

21 http://www.media.mit.edu/
22 Ver: http://beta.scratch.mit.edu/overview/
23 Ver: http://info.scratch.mit.edu/prototype
24 Ver: http://www.eduteka.org/modulos/9/284/2120/1
25 Ver: http://wiki.scratch.mit.edu/wiki/Scratch_2.0
26 Ver: http://beta.scratch.mit.edu/help/faq/#clouddata
27 Ver: http://beta.scratch.mit.edu/projects/10087407/
28 Ver: http://info.scratch.mit.edu/Scratch2FAQ
29 Ver: http://scratch.mit.edu/
30 Ver: http://responsibility.motorolasolutions.com/index.php/solutions-for-community/com02-foundation/
31 Ver: http://www.motorolasolutions.com/XL-ES/Home
32 Ver: http://www.givetocolombia.com/