



# VARIABLES EN LA PROGRAMACIÓN SCRATCH





# Variables en la Programación Scratch

## Introducción

Las variables en la terminología de programación son simplemente un **contenedor** que puede **almacenar** algún **valor**. Simplemente podemos pensar en una caja que tiene un número en ella. El número dentro del cuadro se puede aumentar o disminuir usando un operador de incremento o decremento cuando el programa lo requiera.

## Explicación

### Variables en la Programación Scratch.

Las variables básicamente almacenan un **valor variable** en la memoria. Están diseñados de tal manera que pueden almacenar solo un valor en su interior y el valor almacenado en su interior **puede variar de numérico a cadenas o booleano**. Ser capaz de mantener este bit de información nos permite referenciarlo y manipularlo en muchos lugares diferentes en un programa. Esta habilidad hace que las variables sean increíblemente útiles. Por ejemplo, 123, abc, verdadero/falso, etc.



### Tipos de variables.

En scratch, hay **tres tipos** de variables:

1. Variable global
2. Variable local
3. Cloud variables

**1- Variable global:** Es la variable por defecto. Significa que se puede cambiar o acceder desde cualquier sprite en el proyecto o etapa, sin importar en qué sprite se creó.

Scratch permite al usuario o programador seleccionar una variable global mostrando una opción "elegir para todos los sprites" o "¿elegir y solo para este sprite?". Si el usuario o programador elige "elegir para todos los sprites", entonces esa variable se vuelve **global**, ya que **cualquiera que la necesite puede acceder a ella**. Todas las variables globales se almacenan en RAM y son las predeterminadas para aquellos archivos en los que se crean.

**2- Variable local:** Es aquella que solo se puede cambiar o acceder desde el sprite en el que se creó. Ningún otro sprite puede acceder a esta variable. Scratch permite al usuario o programador seleccionar una variable local mostrando una opción "elegir para todos los sprites", o "¿elegir y solo para este sprite?". Si el usuario o programador elige "elegir solo para este sprite", entonces esa variable se vuelve local y **solo el sprite actual tiene acceso a ella**.

**3- Cloud variables:** Es una variable que permite a los usuarios **almacenar variables en el servidor del scratch**. Las **variables de nube** tienen el símbolo similar a una nube delante del nombre de la variable y se actualizan muy rápidamente. A partir de Scratch 3.0, la variable de la nube solo admite datos numéricos y el tamaño de los datos es de solo 256 caracteres. En un solo proyecto de Scratch, puede crear 10 variables de nube.

### ¿Cómo hacer una variable?

En Scratch, puedes crear variables de dos maneras diferentes:



**1. Uso de la variable incorporada:** Scratch tiene una variable incorporada llamada "mi variable", por lo que los usuarios pueden usarla directamente.

Aquí, también puede cambiar el nombre de la variable. Además, si desea mostrar esta variable en el escenario, marque la casilla de verificación presente en el lado izquierdo del bloque "mi variable".

**2. Variable definida por el usuario:** en caso de que el usuario desee crear su propia variable, con un nombre diferente, haga clic en el botón "hacer una variable" en la paleta de variables. Después de hacer clic en "hacer un bloque variable", aparecerá un formulario en la pantalla.

### ¿Para qué sirve la variable en scratch?

Las variables son de gran ayuda para los programadores. Algunos de los usos de las variables en Scratch se enumeran a continuación:

**El uso más común es almacenar valores.** Por ejemplo, si un proyecto requiere que un usuario ingrese un nombre y luego recuerde ese nombre, el nombre se almacena en una variable. El nombre se puede recuperar más tarde. Ayuda a escribir guiones eficientes y que consumen menos tiempo. Como el valor de una variable puede cambiar, las variables se utilizan a menudo en bloques que contienen un número.

Entendamos el uso de variables con dos proyectos.

#### 1. Sin usar variable

En este proyecto, movemos el guión 3 pasos, incrementamos el paso posteriormente, esperamos 1 segundo y lo repetimos 3 veces.

#### Procedimiento:

**Paso 1:** Haz clic en el **bloque de eventos** y elige el primer **bloque de control** que indica el inicio del programa (arrástralo al centro).

**Paso 2:** Ve al **bloque de movimiento**, arrastra el **bloque "cambiar x por 10"** y colócalo debajo del paso anterior y cambia 10 a 3.

**Paso 3:** Ve al **bloque de control** y arrastra **"esperar 1 segundo"** y colócalo debajo del bloque

anterior.

**Paso 4:** Ve al **bloque de movimiento** y arrastra el **bloque "cambiar x por 10"** y colócalo debajo del paso anterior y cambia 10 a 4.

**Paso 5:** Ve al **bloque de control** y arrastra "esperar 1 segundo" y colócalo debajo del bloque anterior.

**Paso 6:** Ve al **bloque de movimiento** y arrastra el **bloque "cambiar x por 10"** y colócalo debajo del paso anterior y cambia 10 a 5.

**Paso 7:** Ahora ejecuta el programa.

#### 2. Con el uso de variables

Como pudimos ver, el código anterior era engorroso y consumía mucho tiempo. Entonces, podemos hacer que este código sea simple y rápido usando variables. Veamos cómo.

#### Procedimiento:

**Paso 1:** haz clic en el **bloque de eventos** y elija el primer **bloque de control** que indica el inicio del programa (arrástralo al centro).

**Paso 2:** Ve al **bloque de variables** y arrastra "establecer mi variable en 0" debajo del paso anterior. Cambie de 0 a 2.

**Paso 3:** Ve al **bloque de control** y arrastra "repetir 10" debajo del paso anterior. Cambie 10 a 3.

**Paso 4:** Ve al **bloque de movimiento** y arrastra el **bloque "cambiar x por 10"** y colóquelo debajo del paso anterior y cambie 10 a "mi variable".

**Paso 5:** Ve al **bloque de control** y arrastra "esperar 1 segundo" y colóquelo debajo del bloque anterior.

**Paso 6:** Ve al **bloque de variables** y arrastra "cambiar mi variable por 1" debajo del paso anterior.

**Paso 7:** Ahora, ejecuta el programa.



## Cierre

Es importante tener en cuenta que, al igual que con cualquier otra herramienta de programación, es necesario utilizar las variables de manera adecuada para evitar errores y problemas en el código. Es recomendable **planificar bien la estructura del programa y las variables** necesarias **antes de empezar a escribir el código, y realizar pruebas** para verificar que el programa funcione correctamente.

Con práctica y experiencia, se pueden utilizar de manera efectiva para crear proyectos cada vez más complejos e interesantes. Si estás empezando en la programación, te recomendamos que dediques tiempo a aprender cómo utilizar las variables en Scratch, ¡y verás cómo tus proyectos mejoran significativamente!



- Woodcock, J. (2023). *Coding Games in Scratch*. DK Publishing.

- Ambati, S. K. (2023). *Programming Scratch: Gateway to Computer Programming*. Independently published.

- Wallace, C. (2020). *Scratch Programming: A Complete Guide For Beginners: 1*. Independently Published.

## Referencias bibliográficas