

# FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION COMPUTACIONAL

## ¿Qué es programación?

**Manipulación de datos (fácil a lo difícil)**

ejemplo: (1+1=2) suma

eso es programar

Ejemplo: (lista de estudiantes)

eso es programar

ejemplo: ( diseñar un jugueto)

eso es programar

ejemplo: (organizar una fiesta)

eso es programar

## ¿Qué es programación computacional?

***Es el proceso de digitar en la computadora a través de un lenguaje de programación órdenes y códigos que esta entienda.***

***Lenguajes de programación: ejemplo: HTML, logo, c++, pascal, php, visual Basic, java, etc.***

***Todos los lenguajes de programación tienen las mismas bases: Variables, ciclos, condicionales, funciones, tipos de***

# Algoritmos

→ Definición: metodología para resolver un problema.

→ Características:

- Definido
- Preciso
- Finito

→ Tipos:

- Numérico
- No numérico
- Gráfico: Diagramas de flujo
- No gráfico: Pseudocódigo

→ Simbolos (Operadores):

Aritmético

+  
-  
mod  
^  
√

\*  
= (asignación)

Comparación

<  
≤  
>  
≥  
=  
≠

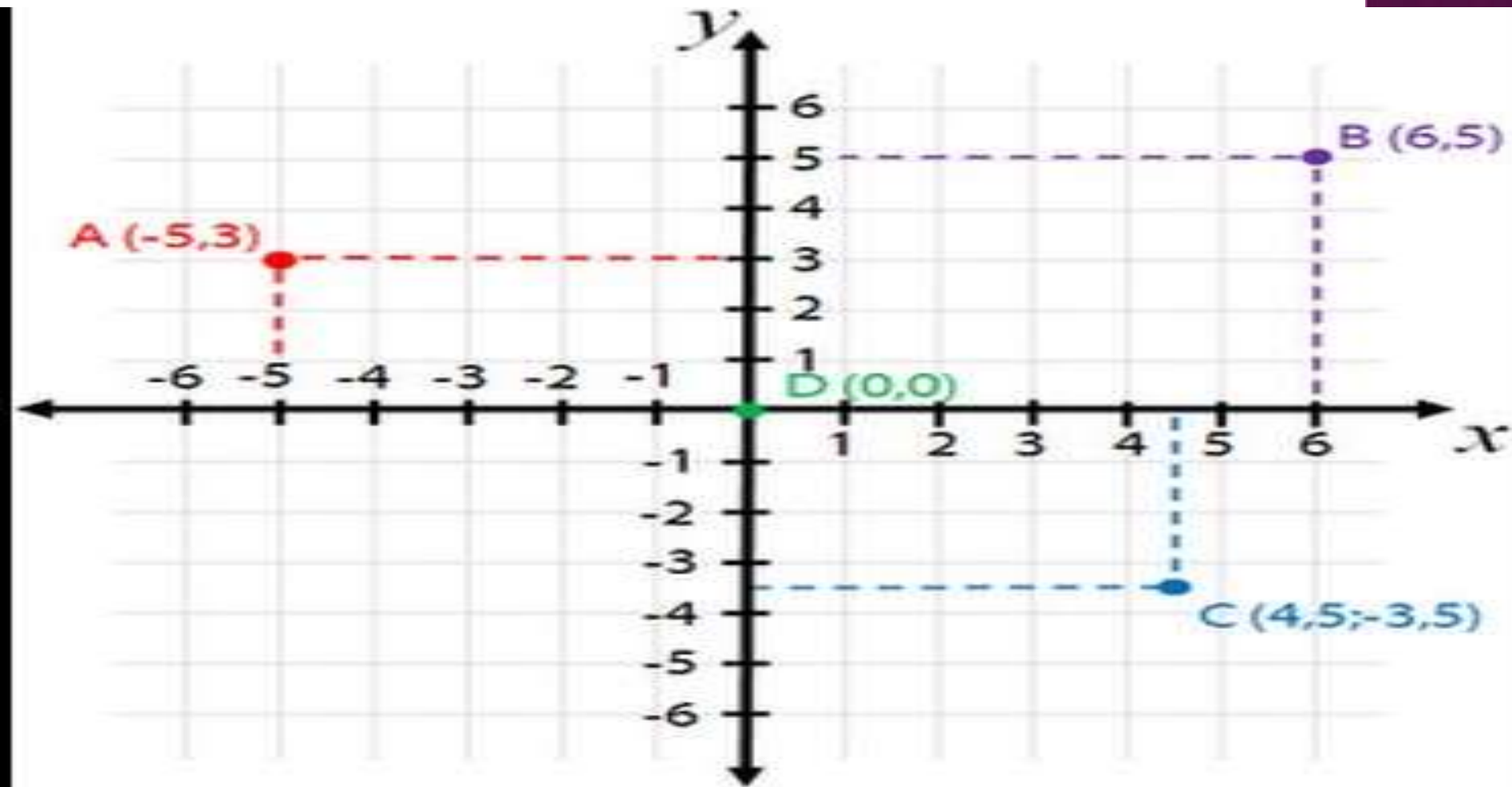
Lógico

∧  
and  
o  
y  
or

→ Uso de Variables:

- Inician con una letra
- Nunca se emplean simbolos ni caracteres especiales

# Coordenadas o Plano Cartesiano

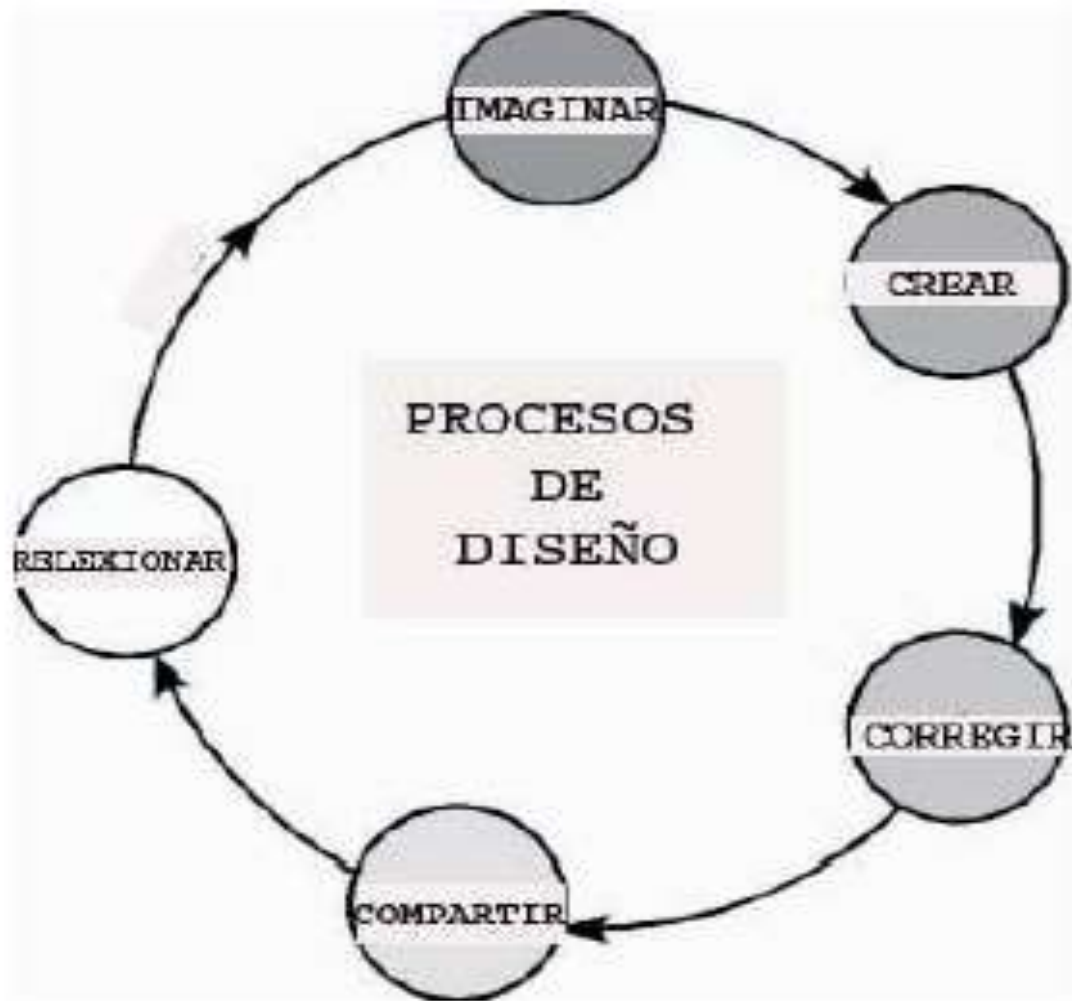


Coordenadas o plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada **eje de las abscisas** o de las equis ( $x$ ), y la vertical, **eje de las ordenadas** o de las yes, ( $y$ ); el punto donde se cortan recibe el nombre de **origen**.

# SCRATCH

- Es un nuevo entorno de programación visual y multimedia que recupera el modelo constructivista de Logo o de los E-Toys de Squeak.
- Permite el aprendizaje de programación computacional y a través de algoritmos la realización de secuencias animadas con o sin sonido, juegos, etc.
- Ofrece una interface intuitiva muy fácil de comprender, permite manipular imágenes, fotos, sonido, música, etc. y desarrollar una programación visual con todos estos elementos.
- En scratch se crean personajes, se cambia su apariencia y puede hacerlos interactuar con otros personajes.
- Scratch es un software libre y está disponible para

Lógicamente no todos los alumnos van a ser programadores profesionales, pero aprender a programar permite a los alumnos experimentar de forma creativa y ayuda al desarrollo del pensamiento lógico a la vez que comprenden el funcionamiento de las nuevas tecnologías que encontraran en su vida cotidiana.





**ESCENARIO:** La zona más grande, blanca, donde está la mascota de Scratch, único actor en ese momento. Ha de desarrollarse la acción.

**BOTONES NUEVOS SPRITES:** Justo debajo del escenario hay tres botones que nos van a permitir buscar o incluso crear nuevos actores para nuestra acción.

**MODO PRESENTACIÓN:** Si pinchamos en el botón que queda a la izquierda de los anteriores podemos ampliar el escenario a pantalla completa.

**LISTA DE SPRITES:** En la zona que queda debajo de la anterior aparecerán las miniaturas de los sprites que vayan a actuar. Hacer clic para seleccionar y editar un sprite.

**BARRA DE HERRAMIENTAS:** Aparece encima del escenario y nos sirven para mover los objetos, copiar, cortar, aumentar su tamaño o disminuir su tamaño.

**BANDERA VERDE:** Sirve para ejecutar los guiones o programas que hayamos creado.

**BOTON ROJO:** Sirve para detener la acción.

**NOTAS DEL PROYECTO:** Para añadir comentarios al proyecto.

**PALETA DE BLOQUES:** A la izquierda. Es nuestra caja de instrucciones para que nuestros actores hagan cosas. Son los bloques para crear los scripts o programas.

Tenemos 8 cajas diferentes de piezas, para distintas acciones, cada una de un color.

Tendremos que ir familiarizándonos con ellas: Movimiento, apariencia, sonido, lápiz, control, sensores, números y variables.

**AREA DE SCRIPTS:** Entre las dos zonas anteriores queda otra muy importante, es área de scripts. Aquí iremos arrastrando los bloques de nuestras cajas de piezas para ir construyendo los guiones o programas.

**PESTAÑAS:** Justo encima del área de scripts tenemos tres pestañas que nos permiten añadir guiones, disfraces o sonidos al guión que construimos.

**ESTILO DE ROTACIÓN:** Nos permite determinar la rotación de los sprites.

**INFORMACIÓN SPRITE SELECCIONADO:** En el cuadro aparecerá el nombre del sprite y una miniatura del mismo.

**A partir de este momento debemos recordar los dos elementos fundamentales de nuestro lenguaje de programación: sprite y guion.**

# Interfaz de Scratch

**ESTILO DE ROTACIÓN**  
Controla si los disfraces rotan con el sprite.

**INFORMACIÓN SPRITE SELECCIONADO**

**DISFRACES**  
Hacer clic para editar guiones, disfraces o sonidos.

**BARRA DE HERRAMIENTAS**

**BANDERA VERDE**  
Una forma de ejecutar guiones.

**NOTAS DEL PROYECTO**

**ESCENARIO**  
Desde cubren vida las creaciones de Scratch.

**PALETA DE BLOQUES**  
Bloques para programar sprites.

**BOTONES NUEVOS SPRITES**  
Crear un nuevo objeto para el proyecto.

**AREA DE SCRIPTS**  
Arrastrar bloques a ella, asílándolos juntos en guiones.

**MODOS PRESENTACIÓN**

**LISTA DE SPRITES**  
Miniaturas de todos los sprites. Hacer clic para seleccionar y editar un sprite.

