



El futuro digital  
es de todos

MinTIC



# Diagrama de flujo

OPERADO POR:



Mision  
TIC 2022

ruta de aprendizaje 1

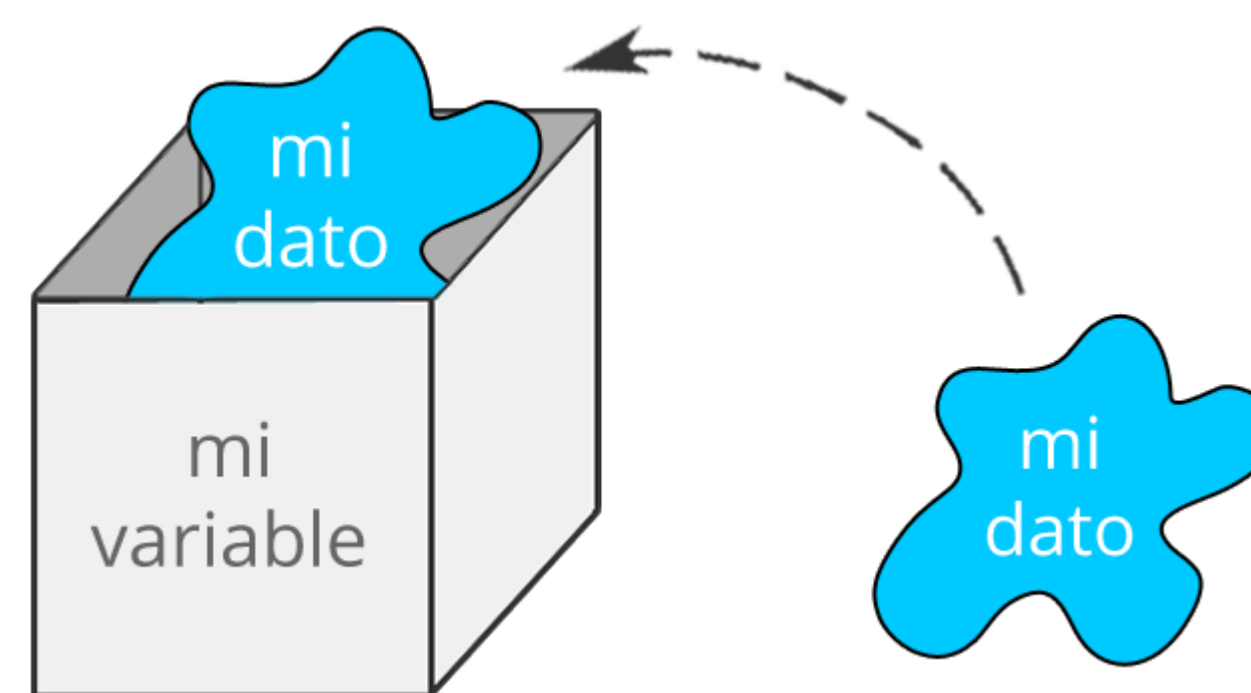




# Tipos de Datos

**Tipos de Datos:** Cada lenguaje de programación dispone de un conjunto de tipos de datos que puede manipular; sin embargo los que aquí se expondrán se los datos estándares.

Los diferentes tipos de datos disponibles para un programador dependen de las características de la computadora para la que se esté programando así como de las características del lenguaje.



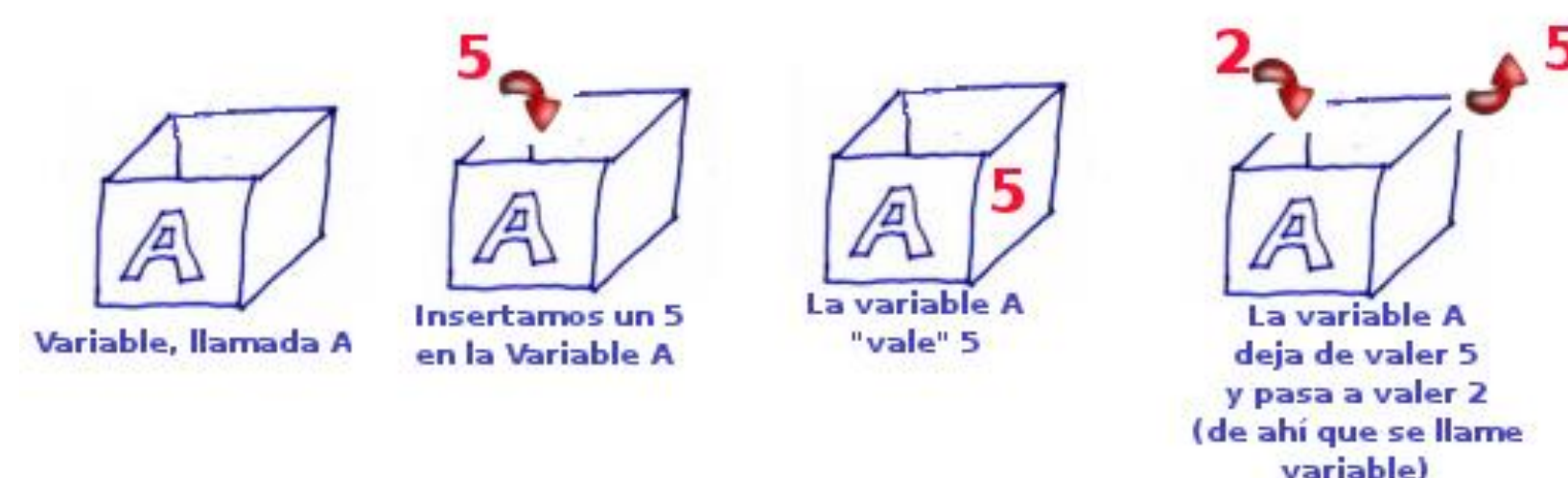


La mayoría de los tipos de datos disponibles se pueden clasificar en primitivos, estructurados y definidos por el programador

**Primitivos**, Son los tipos de datos originales de un lenguaje de programación. Enteros, Flotantes, Texto, lógicos.

**Estructurados**, son tipos de datos compuestos o agrupados de otros tipos de datos. Ejemplo Vectores, matrices, cadena de caracteres.

**Definidos por el Programador:** Tipos de datos derivados de datos existentes





**Datos Numéricos Enteros:** Es un subconjunto finito de los números enteros, no tienen componentes fraccionarios o decimales y pueden ser negativos o positivos.

123	-123	0	500	045	-045
-----	------	---	-----	-----	------





**Datos Numéricos Reales o de Punto Flotantes:** Es un subconjunto finito de los números reales. Siempre tienen un punto decimal y pueden ser positivos y reales

**Ejemplos de números reales son:**  
**0.08.1 3739.41**



**Texto Caracteres:** En este tipo de dato se encuentran todos los caracteres conocidos, una letra, un número, un símbolo especial. Por lo tanto, está conformado por los DÍGITOS: '0', '1', '2', ... , '9'; LETRAS: 'a', 'b', 'c', ... , 'z'; MAYÚSCULAS: 'A', 'B', 'C', ... , 'Z'; y CARACTERES ESPECIALES: '%', '\*', '?', ... , '/'.

**Nota:** Deben estar dentro de comillas

'A'

'1'

“C”, “%”, “/” “H”



**Texto Cadenas:** Tipo de datos que constituyen la unión de varios caracteres

**Nota:** Deben estar dentro de comillas

“Hola Mundo”, “%Sabsa”, “/Inicio” “4/7”





**Datos Lógicos Booleanos:** Los booleanos o tipos de datos lógicos, únicamente reciben dos valores: true ó false. Se utilizan generalmente como banderas, para identificar si se realizó o no un proceso.

True, Verdadero, 1, Falso, False, 0

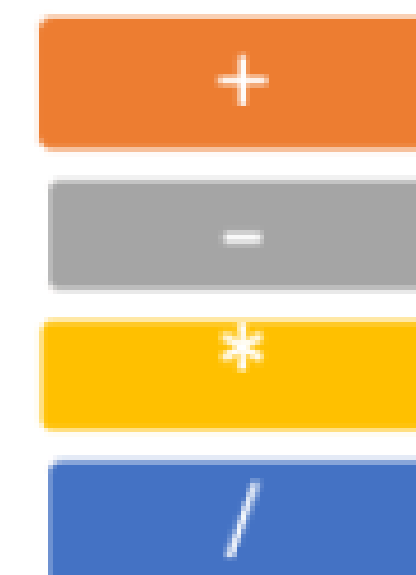




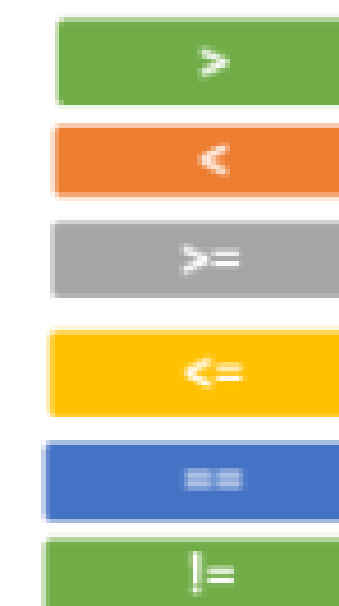
**Expresiones** Como se ha mencionado un programa es un conjunto de instrucciones, y cada una de estas, puede considerarse como una expresión, que no es mas que la combinación de variables, constantes y operadores. Se pueden clasificar en:

- Aritméticas
- Relacionales
- Lógicas

#### ARITMÉTICAS



#### RELACIONALES



#### LÓGICAS





## Expresiones Aritméticas

OPERACIÓN	OPERADOR	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO	RESULTADO
SUMA	+	Obtiene el resultado de sumar los operandos	$s = 5 + 4$	9
RESTA	-	Obtiene la diferencia entre los operandos	$r = 5 - 4$	1
MULTIPLICACIÓN	*	Obtiene el producto entre los operandos	$m = 5 * 4$	20
DIVISIÓN	/	Obtiene la división según el tipo de dato entre los operandos.  Entero / entero: genera un entero  Real / real; Entero / real; real / entero: genera un real	$d = 5 / 2$	2
DIVISIÓN MODULAR	%	Obtiene el residuo de una división entera. Por lo tanto los operadores únicamente pueden ser enteros	$dm = 5 \% 2$	1
POTENCIA	^	Obtiene la potencia de la base elevada al exponente. La radicación puede obtenerse del inverso de la potencia.	$p = 5 ^ 2$	25





## Expresiones Relacionales

OPERADOR	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO	RESULTADO
>	Mayor	$5 > 4$	true
>=	Mayor igual	$5 >= 4$	true
<	Menor	$5 < 4$	false
<=	Menor igual	$5 <= 2$	false
==	Igual	$5 == 4$	false
!=	Diferente	$5 != 2$	true



## Expresiones Lógicas

OPERADOR	DESCRIPCIÓN
&&	y (and)
	o (or)
!	no (not)

### TABLA DEL "AND" ( Y )

p	q	RESULTADO
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

### TABLA DEL "OR" ( O )

p	q	RESULTADO
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F





El futuro digital  
es de todos

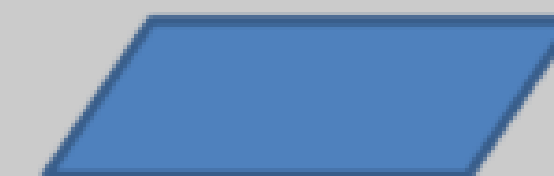
MinTIC

Expresiones

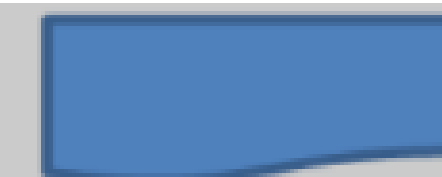
**Operaciones** Acciones que conduzcan a disponer de variables con valores que pueden obtenerse ya sea por parte de los usuarios de los programas o a su vez como resultado de la ejecución de una expresión.

Leer  
Escribir  
Asignar

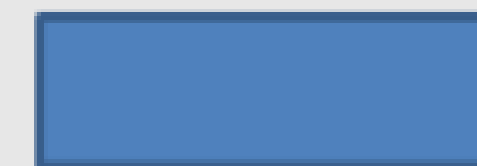
Entrada Datos



Enviar Datos a Impresora



Procesos

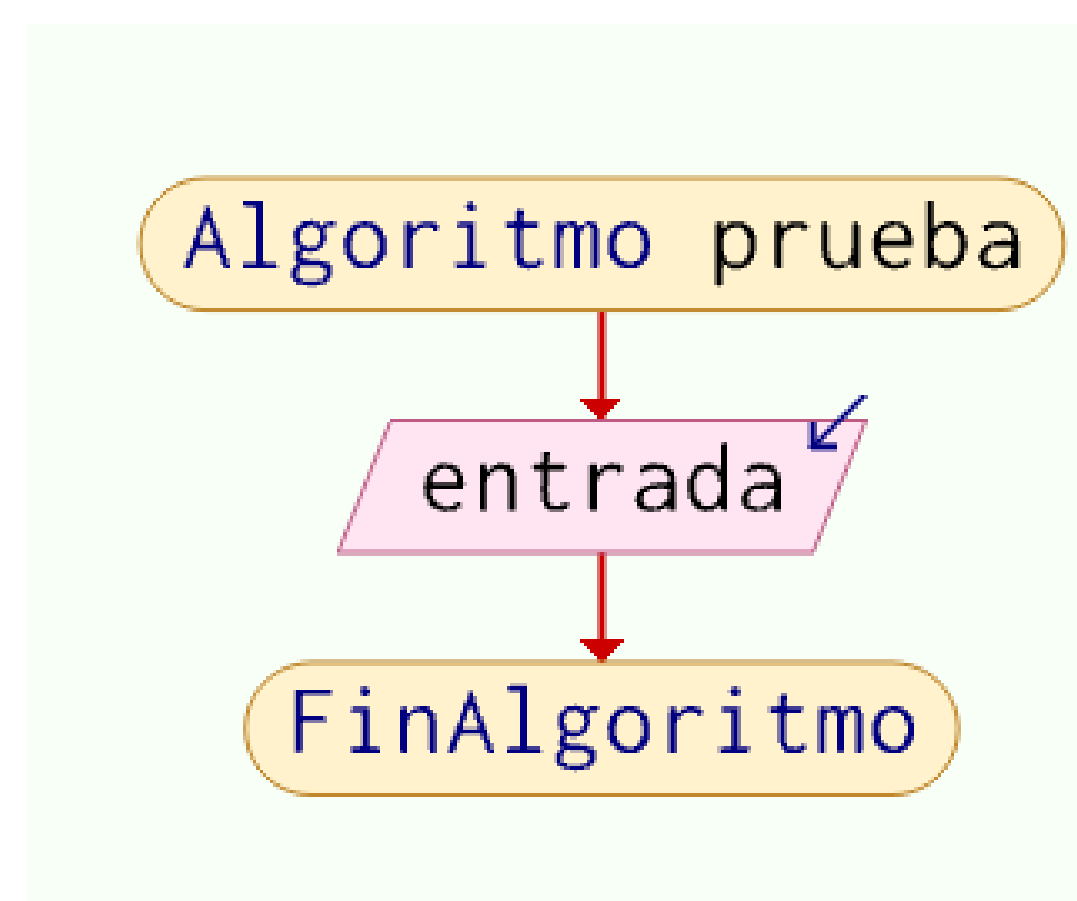






## Operación de Lectura

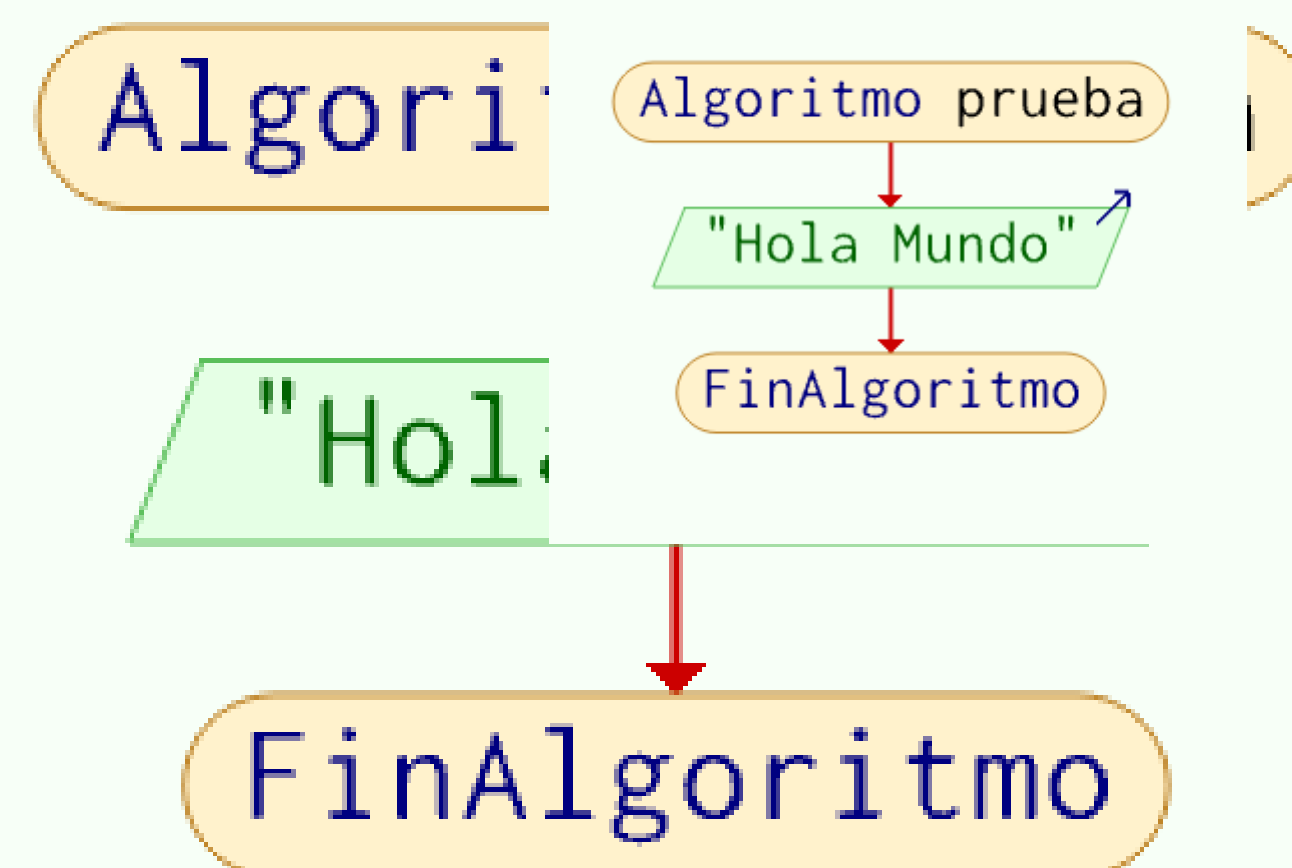
La operación de lectura, significa que una variable tomará un valor que será ingresado por el usuario a través de un dispositivo externo de entrada, generalmente un teclado. En la forma más sencilla se utilizan los verbos: Leer o Ingresar junto al nombre de la variable que se desea obtener.





## Operación de Escritura

expresa la necesidad de visualizar el valor que tiene una variable a través de un dispositivo de salida, ya sea una pantalla en la mayoría de casos, o una impresora.







## Operación de Asignación

Esta operación es una manera diferente que se utiliza para que una variable reciba un valor de forma directa sin intervención del usuario, o como resultado de la evaluación de una expresión. Para esta operación se utiliza un operador que varía de acuerdo al lenguaje, pero que de forma básica puede ser una flecha con dirección hacia la izquierda.

ASIGNACIÓN DIRECTA	ASIGNACIÓN DE UNA EXPRESIÓN
nota <- 8	x= a+b-c  nombreCompleto = nombre + " " + apellido
nombre <- "Carlos"	
paralelo <- 'A'	
lado <- 3,15	
bandera <- false La operación de asignación se realiza en dos fases:	



## Ejercicios

1. Escribir un programa que pregunte al usuario por el número de horas trabajadas y el coste por hora. Después debe mostrar por pantalla la paga que le corresponde.



## Ejercicios

2. Escribir un programa que lea un entero positivo,  $N$ , introducido por el usuario y después muestre en pantalla la suma de todos los enteros desde 1 hasta  $N$ . La suma de los primeros enteros positivos puede ser calculada de la siguiente forma:

$$\text{suma} = \frac{n(n + 1)}{2}$$





## Ejercicios

3. Escribir un programa que pida al usuario su peso (en kg) y estatura (en metros), calcule el índice de masa corporal y lo almacene en una variable, y muestre por pantalla la frase Tu índice de masa corporal es <imc> donde <imc> es el índice de masa corporal calculado redondeado con dos decimales.

$$\text{IMC} = \text{Peso} / (\text{estatura})^2$$



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

**GRACIAS**

**OPERADO POR:**

