



# TEMA 1

# INTRODUCCION AL LENGUAJE Y

# CONCEPTOS ESENCIALES DE

# PROGRAMACION

## PARTE 3

M. Sc. Ing. Joel Reynaldo Aláñez Durán



# DATOS, VARIABLES, CONSTANTES Y TIPOS DE DATOS

Qué es un dato?



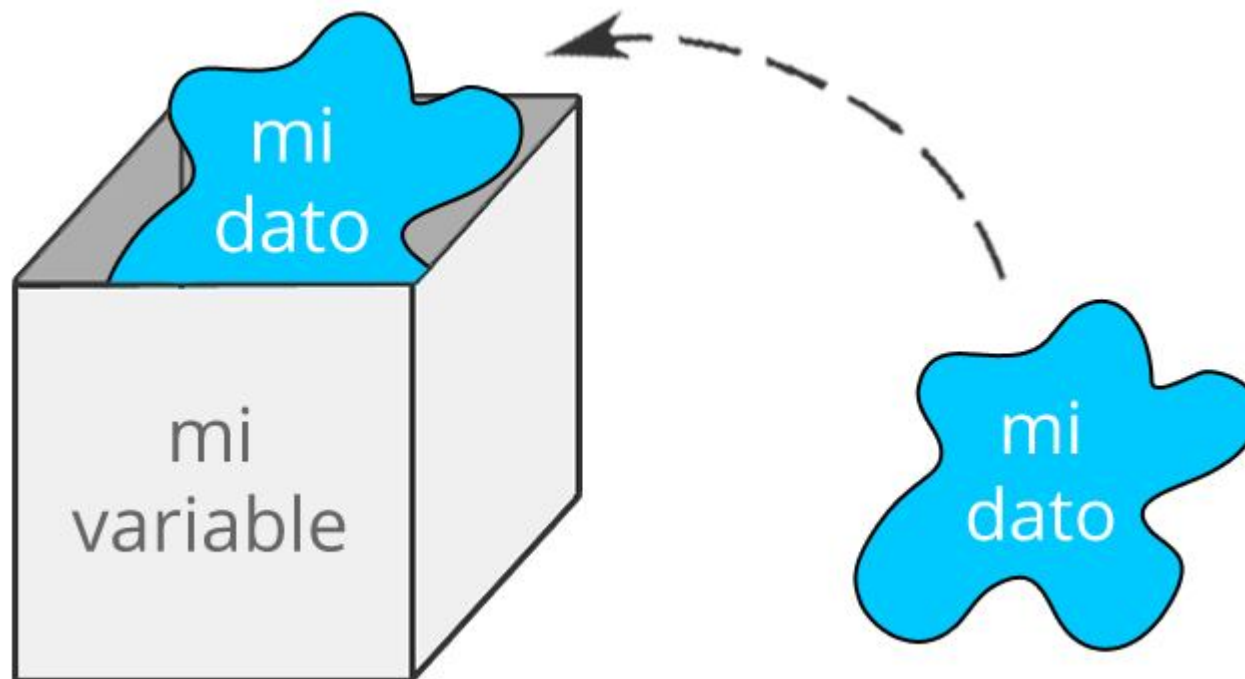
## || Dato: Definición (Programación)

Es toda información que se utiliza para programar. Pueden ser capturados en la entrada, obtenidos dentro de un proceso y luego mostrados en la salida. Ej. Variables, atributos, etc




## Variables: Definición (Programación)

Es un elemento de datos con nombre, cuyo valor puede cambiar durante el curso de la ejecución de un programa. (Entrada, Proceso o Salida)



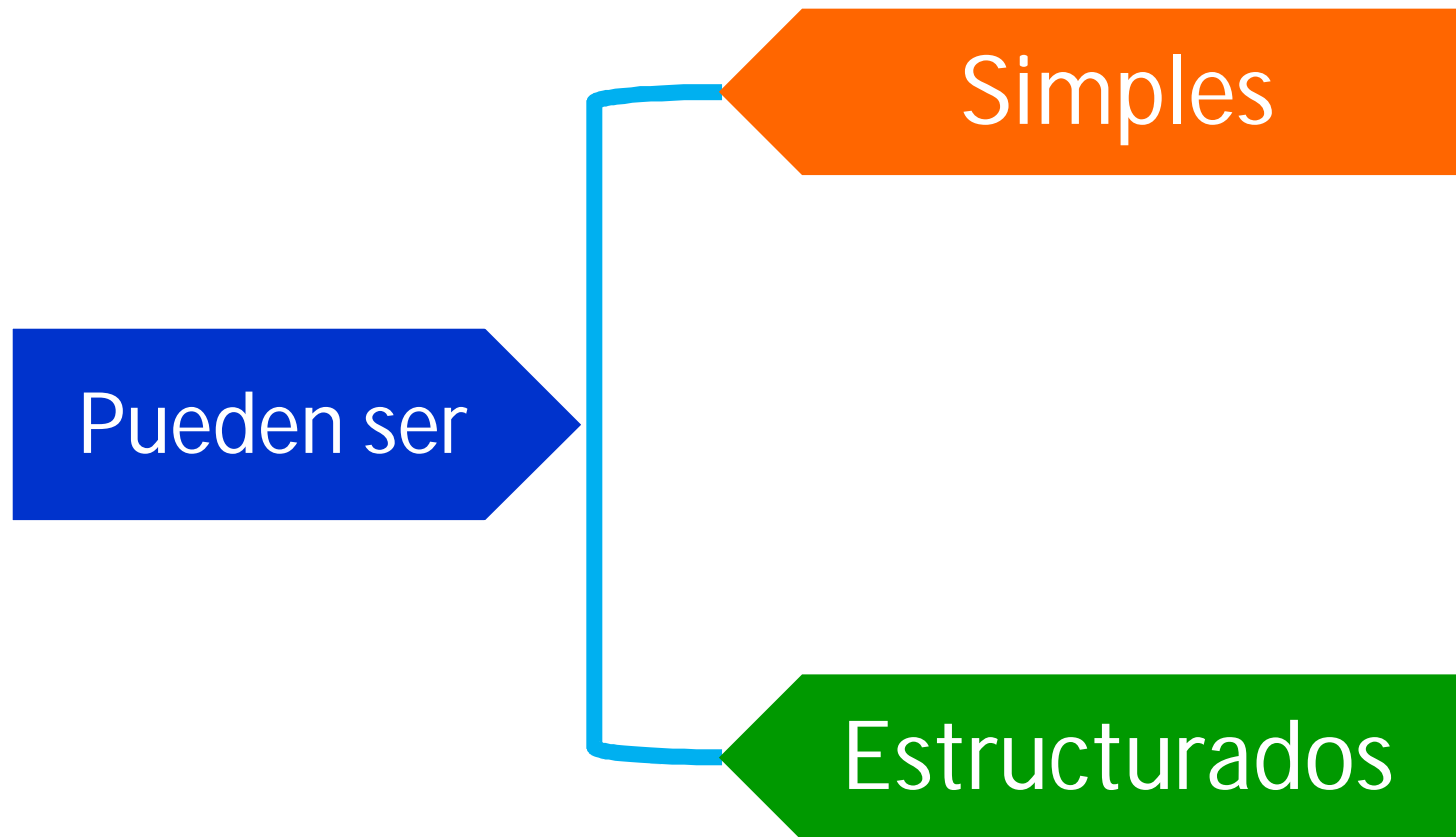
# || Constantes: Definición (Programación)

Una constante es un elemento de datos con nombre con un valor predefinido



```
3.141592653589793238462643383
279502884197169399375105820974944
59230781640628620899862803482534211
70679821480865132823066470938446095
50582231 725359408 128481117
45028410 270193852 1105559644
622948 954930381 9644288109
75 665933446 128475 6482
3378678316 5271201909
145648566 9284603486
1045432664 8213393607
2602491412 7372458700
66063155881 74881520920 962829
25409171536 4367892503600113305
3054882046652 1384146931941511609
43305727036575 959195309218611738
19326117931051 18548074462379962
7495673518857 527248912279381
8301194912 9833673362
44065 66430
```

## Tipos de Datos



## Tipos de Datos: **Simples**

Solo ocupan una sola casilla de memoria, por lo tanto un nombre de variable simple hace referencia a un único valor a la vez.

Pueden ser enteros, reales, caracteres, booleanos (lógicos), etc.

identificador



edad

**23**

precio

**14.15**

Categoría

**B**

soltero

**falso**



# Tipos de Datos: Estructurados

Identificador

--	--	--	--	--	--	--	--

EdadesEstudiantes

23	15	38	25	19	21
----	----	----	----	----	----

PreciosProductos

3.5	5.0	10.5	0.5	6.0	1.0
-----	-----	------	-----	-----	-----

Se caracterizan por el hecho de que con un nombre (identificador de variable estructurada) se hace referencia a un grupo de casillas de memoria

Un dato estructurado tiene varios componentes. Cada uno de estos componentes puede ser un dato simple o estructurado: arreglos, cadena de caracteres, registros y conjuntos

## Tipos de Datos: En base al Dominio

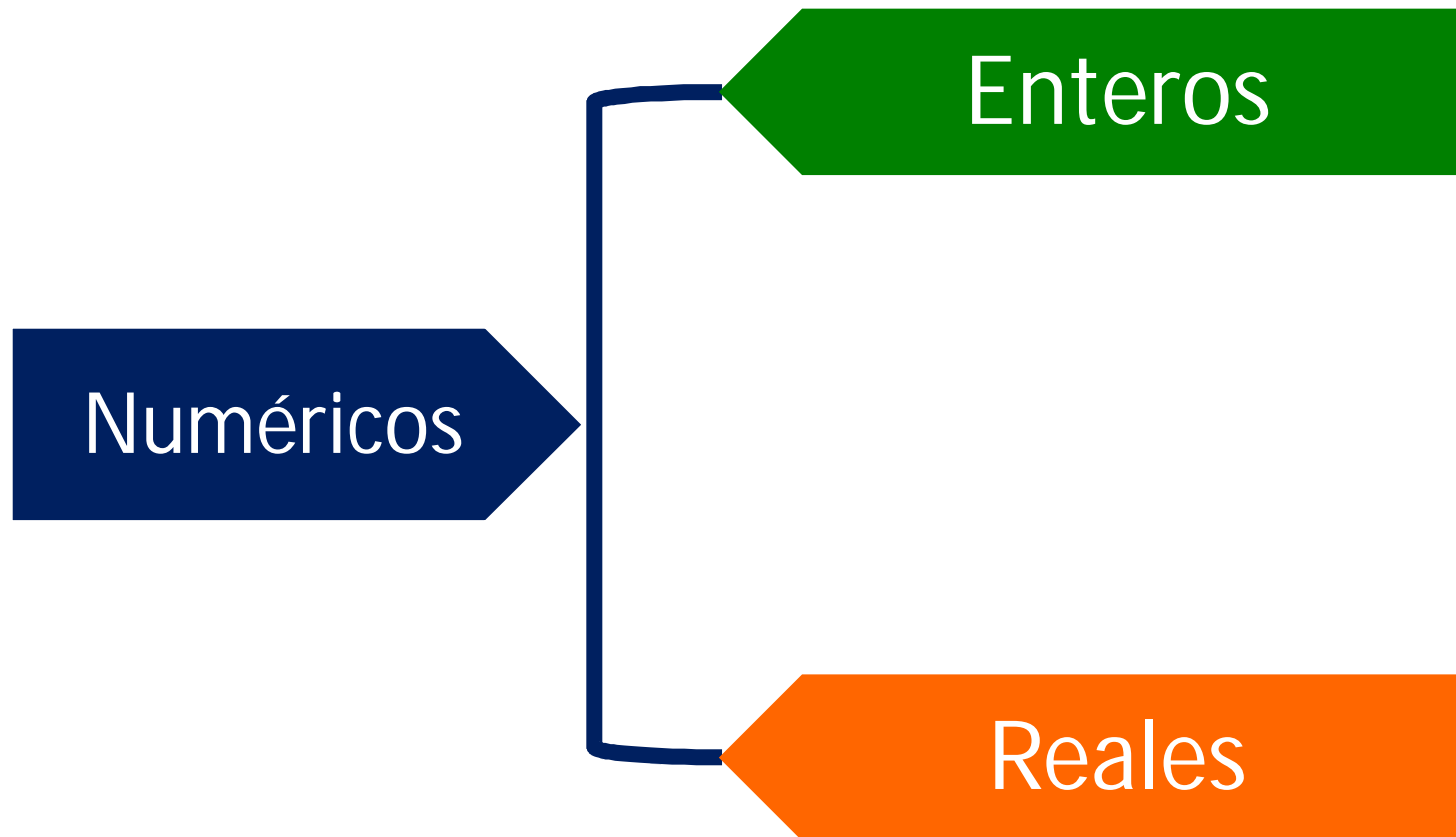


Numéricos

Alfanuméricos

Lógicos

## Tipos de Datos: Numéricos



## III Numéricos: Enteros

Los enteros pueden ser estar precedidos del signo + o – .

No tienen parte decimal.

1528

-714

3434

-123

## ■ Numéricos: Reales

7,5

128,0

-32,67

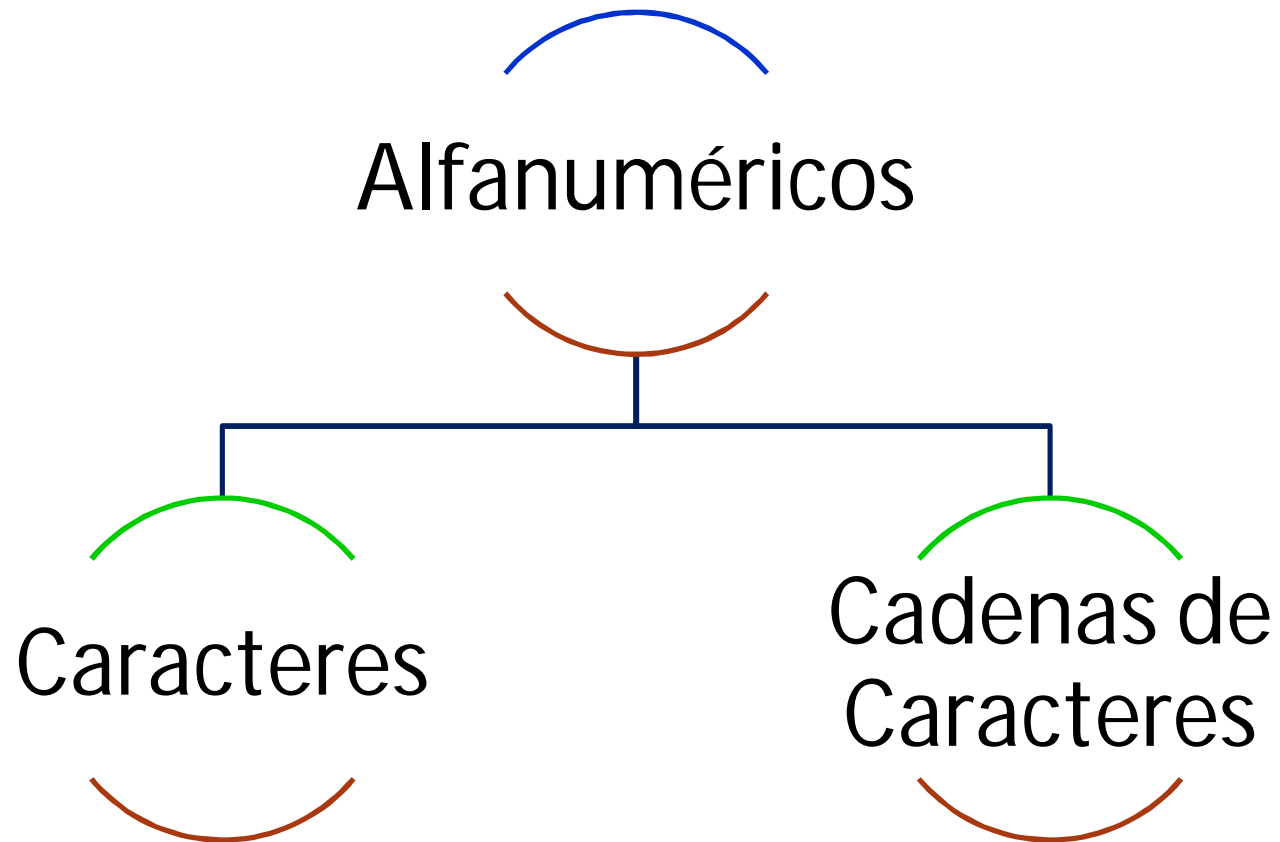
12,5

-0,565

Los reales pueden  
estar precedidos del  
signo + 0 –

Tienen una parte  
decimal.

## Tipos de Datos: **Alfanuméricos**



## || Alfanuméricos: Caracteres

Son datos cuyo contenido puedan ser letras del alfabeto (a, b, c,...z), dígitos (0,1,2, ...9) o símbolos especiales(#,@,~,^,\*,%,+,-,etc.)

Debe remarcar que este tipo de datos pueden contener números y no pueden ser utilizados para realizar operaciones aritméticas.

Se escriben con comillas simples o apostrofes.

'a'

'B'

'\$'

'9'

'-'

'#'

'6'

## ■ Alfanuméricos: Cadenas de Caracteres

"abcede"

"%8.8h@"

"Juan Perez"

"Rosario"

"232-232-33"

"143,65 "

Contienen un conjunto de caracteres y se escriben entre comillas dobles.

La longitud de la cadena depende del lenguaje de programación.

Normalmente la longitud aceptada tiene una longitud máxima de 255 caracteres.



## Tipos de Datos: Lógicos (booleanos)

Son los datos que pueden tener solamente dos valores: Verdadero (true) o falso (false)

No pueden leerse como datos, pero si imprimirse y consultarse.



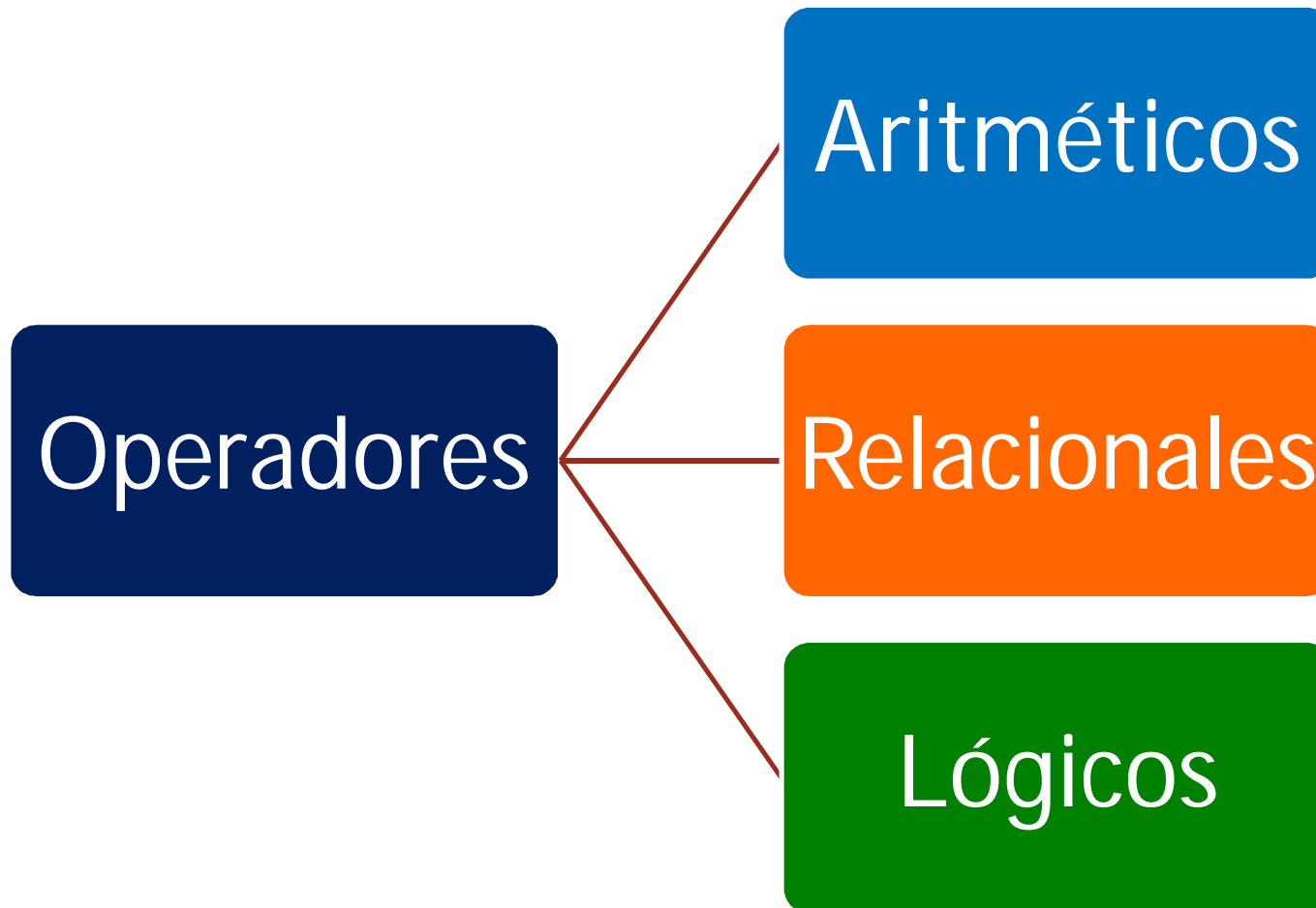
# OPERADORES

<b>+</b>	<b>SUMA</b>
<b>—</b>	<b>RESTA</b>
<b>*</b>	<b>MULTIPLICACIÓN</b>
<b>/</b>	<b>DIVISIÓN</b>

<b>/</b>	<b>DIVISIÓN</b>
<b>*</b>	<b>MULTIPLICACIÓN</b>
<b>—</b>	<b>RESTA</b>
<b>+</b>	<b>SUMA</b>

# || Operadores

Permiten realizar operaciones entre operandos



## Operadores: Aritméticos

Operador	Operación	Ejemplo	Resultado
*	Multiplicación	$4 * 3$	12
/	División	$15 / 4$	3,75
+	Suma	$5 + 16$	21
-	Resta	$58 - 55,5$	2,5
%	Residuo (módulo)	$15 \% 2$	1
=	Asignación	$a = 5$	

# Operadores: Relacionales

Operador	Significado	Ejemplo
>	Mayor que	$4 > 3$
<	Menor que	$3 < 5$
==	Igual que	$4 == 4$
<=	Menor o igual que	$5 <= 9$
>=	Mayor o igual que	$58.9 >= 7$
!=	Distinto que	$15 != 2$

## Operadores: Lógicos

Operador	Significado	Ejemplo
&&	Conjunción (y)	<code>(4&gt;3) &amp;&amp; (2&gt;8) //falso</code>
	Disyunción (o)	<code>(3==3)   (4==1)//verdadero</code>
!	Negación (no)	<code>!(2&lt;5)// falso</code>