

# Principio de algoritmos

## Sesión 2: Representación de los algoritmos



Universidad  
Tecnológica  
del Perú

# ¿Tienen alguna consulta o duda sobre la clase previa?



# Logro de la sesión

Al finalizar la sesión, el estudiante el estudiante elabora pseudocódigos básicos reconociendo variables y palabras reservadas

# ¿Cómo se podrían representar los algoritmos?



# Representación de un algoritmo

Diagramas de flujo

Pseudocódigo

Lenguajes de programación

# Lenguajes de programación

**Programación:** Actividad que consiste en expresar un algoritmo en forma de programa.

**Instrucción:** Es cada uno de los pasos que se ejecutan en el programa.

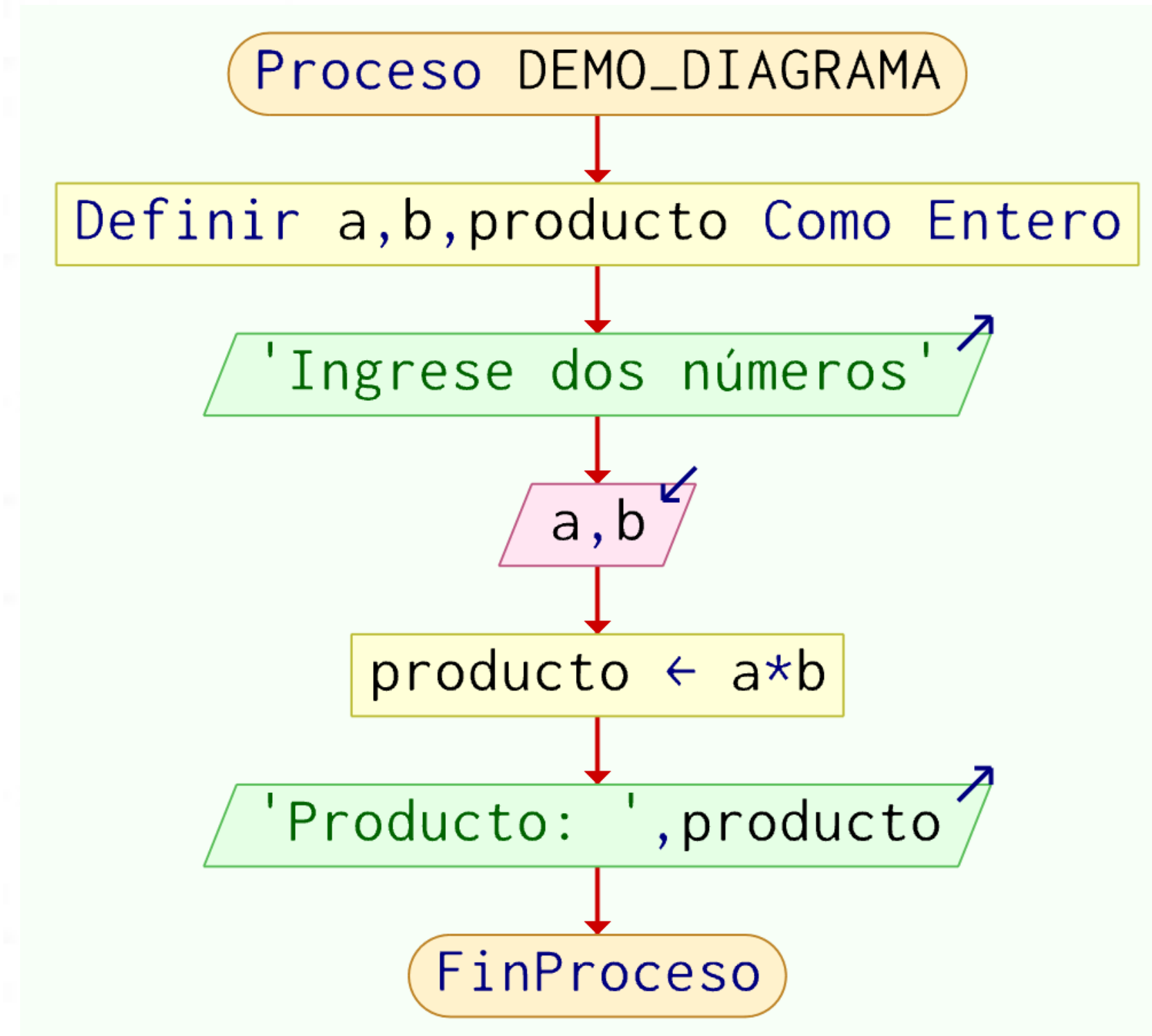
## Tipos

- Lenguaje de máquina: combinación de ceros (0) y unos (1) que crean instrucciones entendibles por el hardware para llevar a cabo operaciones.
- Lenguaje de bajo nivel: entre ellos es lenguaje ensamblador, un intermedio entre el lenguaje máquina y el natural. Usa abreviaturas de letras y números que son nemotécnicas.
- Lenguaje de alto nivel: lenguajes más cercanos a nuestro lenguaje natural.  
Por ejemplo: Java



# Diagramas de flujo

- Es empleado para representar la solución de un algoritmo empleando figuras geométricas, donde cada una de ellas representa en particular una tarea específica que realizar.



# Pseudocódigo

Es un lenguaje de especificación (descripción) de algoritmos . El pseudocódigo tiene que traducirse posteriormente a un lenguaje de programación.

Es empleado para representar la solución de un algoritmo empleando lenguaje natural escrito estableciendo la secuencia de pasos sin imprecisiones y de manera clara.

## **Ventajas:**

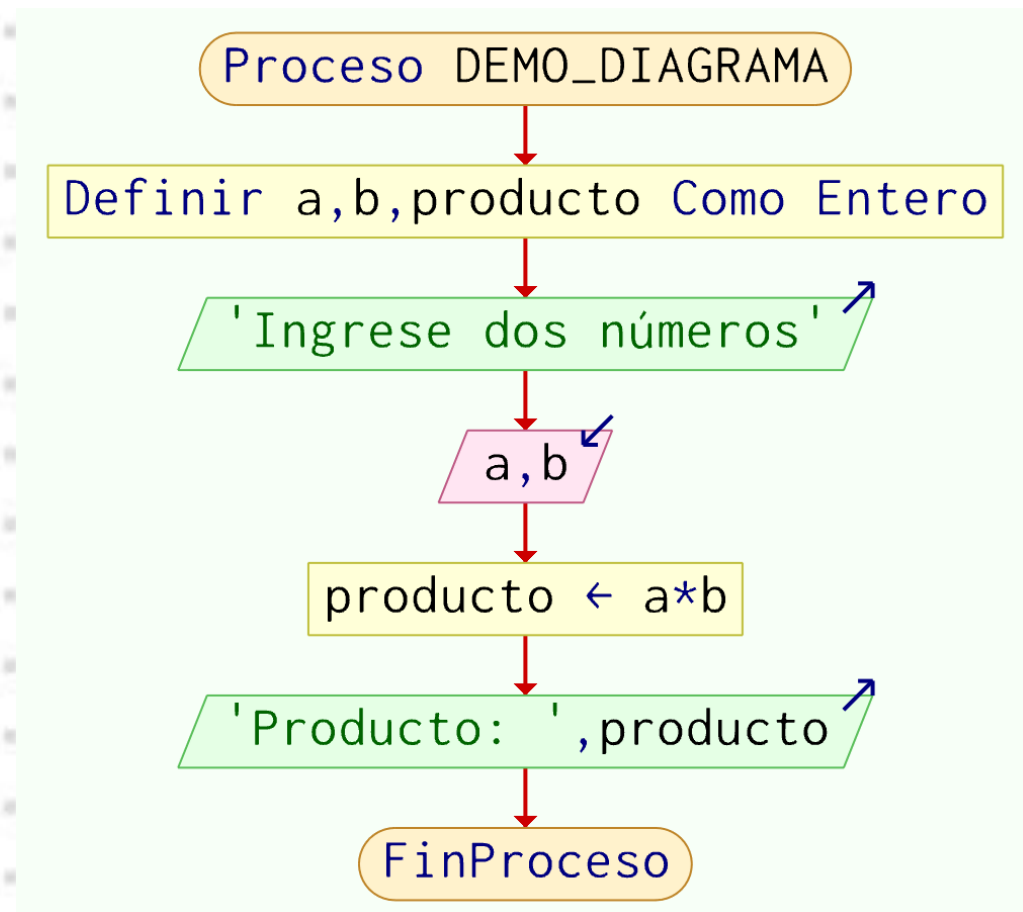
- Se enfoca en la lógica del programa y no en las reglas de un lenguaje específico.
- Se puede traducir fácilmente a lenguajes estructurados (Pascal, C, C++).



# Diagramas de flujo

# Lenguajes de programación

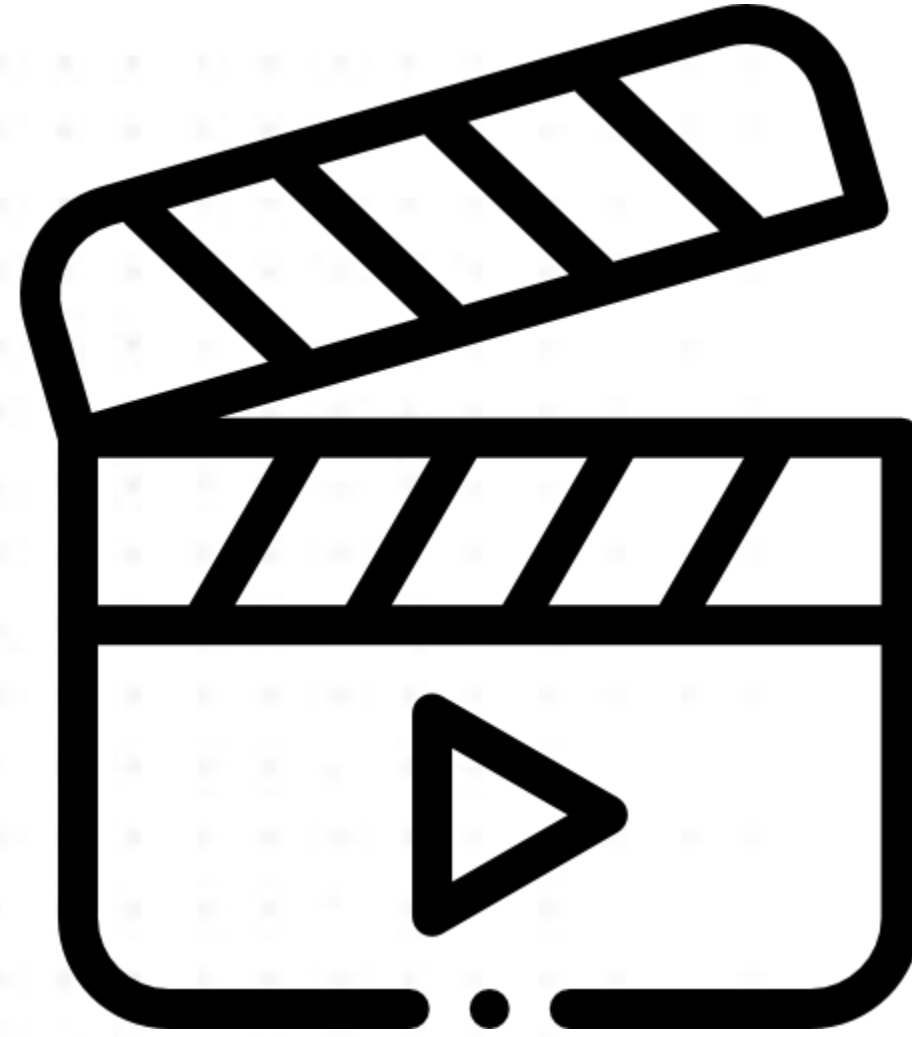
# Pseudocódigo



Proceso Operadores

```
Definir a,b, producto Como Real
Escribir "Ingrese dos números"
Leer a, b
producto ← a * b
Escribir "Producto: ", producto
FinProceso
```

# Instalación de la herramienta PSeInt



<https://pseint.sourceforge.net/>  
<https://youtu.be/S3tCMnga914>

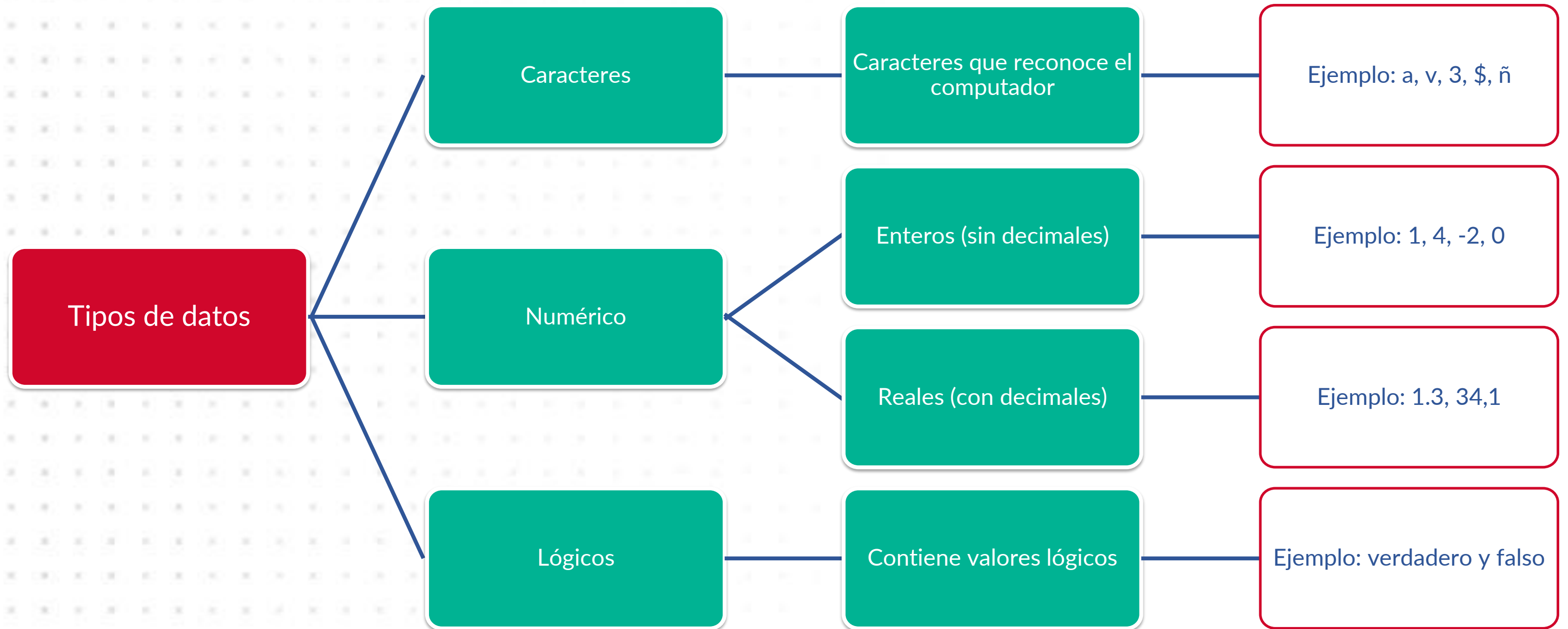
# Palabras reservadas

Son aquellas palabras que no podemos utilizar para nombrar a una variable como:

- Leer
- Escribir
- Proceso
- Si
- Para
- Mientras
- Según
- Hacer
- Sino
- Real

Estas palabras le sirven al computador para interpretar lo que deseamos codificar por ejemplo:

- Si queremos ingresar el valor de una variable, antes del nombre de la variable colocamos la palabra reservada LEER
  - Leer nota
- Si queremos mostrar un mensaje colocamos la palabra ESCRIBIR antes del mensaje
  - Escribir “hola”





# ¿Qué tipo de dato son?

- Edad
- Precio
- Altura



# Variable

- Permite almacenar de forma temporal un valor y el cual puede cambiar durante la ejecución del algoritmo o programa.
- Posición de memoria que posee valor, tipo, nombre (identificador), tamaño.

## Declaración de variables:

Estas deben ser declaradas previamente, indicando de cada una de ellas:

- Su nombre
- El tipo de dato

## Ejemplos en pseudocódigo:

Variable para almacenar la edad de una persona: **Definir edad Como Entero**

Variable para almacenar el precio de un producto: **Definir precio como Real**



**¿Qué operaciones matemáticas conocen?**

**¿Qué símbolos emplean para representarlas?**



Universidad  
Tecnológica  
del Perú

Operación	Operador en PseInt	Ejemplo
Adición	+	$10 + 2 = 12$
Sustracción	-	$10 - 2 = 8$
Multiplicación	*	$10 * 2 = 20$
División	/	$10 / 2 = 5$
Potencia	^	$10 ^ 2 = 100$
Raíz	RAIZ RC	$RAIZ(100) = 10$
Residuo	% mod	$10 \% 2 = 0$ $10 \text{ mod } 3 = 1$
Parte entera	TRUNC	$TRUNC(10 / 3) = 3$ $TRUNC(2.34) = 2$

# Asignación ( <- )



Dentro del pseudocódigo, para asignarle un valor a una variable (que la variable almacene el valor que le indicamos) empleamos la combinación de: “<” y “-”

```
nombre <- "Utp"
```

```
edad <- 25
```

```
peso <- 65.4
```

**Nota:** en otras variantes de pseudocódigo se emplea el símbolo “=”

# ¿Tienen alguna consulta o duda?



# Actividad



Resolver la actividad planteada en la plataforma.

# Cierre

## ¿Qué hemos aprendido hoy?



Elaboramos nuestras conclusiones sobre el tema tratado





**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**