

- **ALGORITMOS**
- **METODOS DE REPRESENTACION**
- **INSTRUCCIONES DE ENTRADA, SALIDA Y ASIGNACION**
- **ALGORITMOS SECUENCIALES**



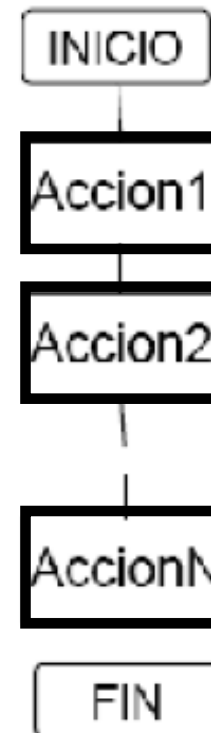
INGENIERIA ELECTROMECANICA
PROGRAMACION EN COMPUTACION

2020

En Pseudocódigo una Estructura Secuencial se representa de la siguiente forma:

```
INICIO  
  Accion1  
  Accion2  
  .  
  .  
  AccionN  
FIN
```

En Diagrama de flujo se realiza así:



Pseudocódigo:

INICIO

Levante la bocina

Espere tono

Marque el número

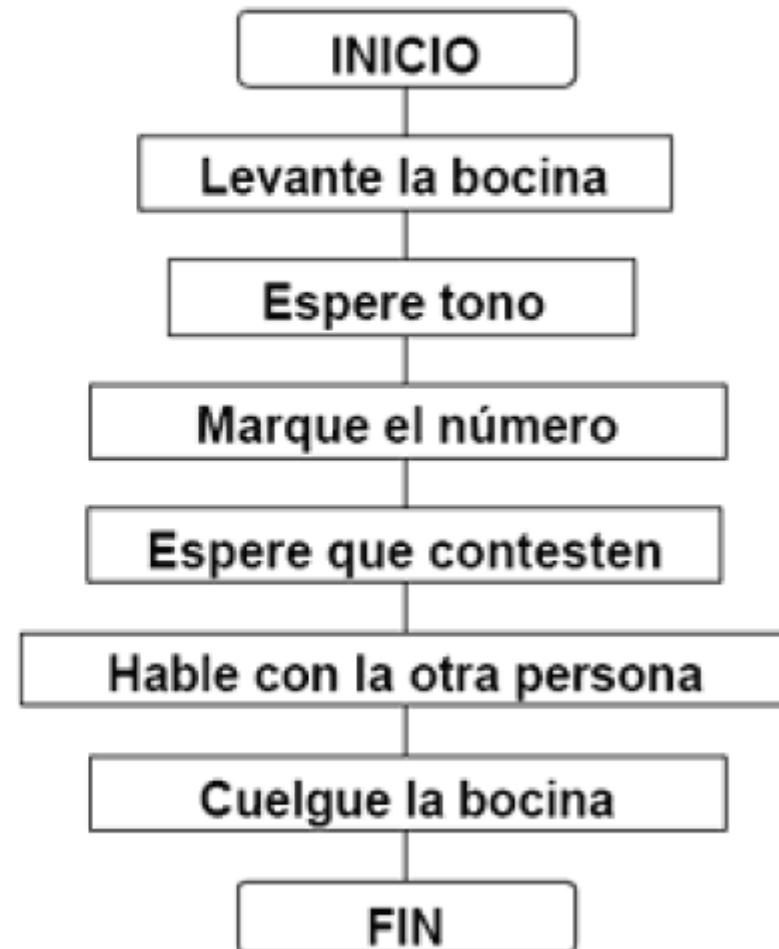
Espere que contesten

Hable con la otra persona

Cuelgue la bocina

FIN

Diagrama de flujos:



Oculto

Lectura o entrada de datos

La lectura o entrada de datos consiste en recibir desde un dispositivo de entrada (p.ej. el teclado) un valor o dato. Este dato va a ser almacenado en la variable que aparece a continuación de la instrucción. Esta operación se representa así:

Pseudocódigo:

LEA <variable>

Otras formas:

- Leer <variable>
- Ingresar <variable>

Diagrama de flujo:



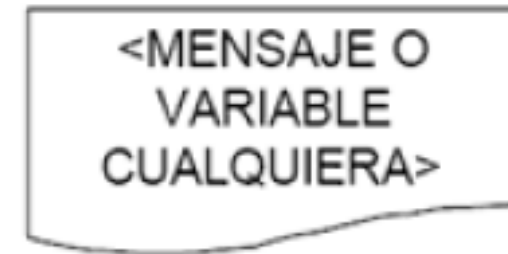
Escritura o salida de datos

Consiste en mandar por un dispositivo de salida (p.ej. monitor o impresora) un resultado o mensaje. Esta instrucción presenta en pantalla el mensaje escrito entre comillas o el contenido de la variable. Este proceso se representa así como sigue:

Pseudocódigo:

```
ESCRIBA "MENSAJE CUALQUIERA"  
ESCRIBA <variable>  
ESCRIBA "La Variable es: ", <variable>
```

Diagrama de flujo:



Otras formas:

- Mostrar <variable>
- Imprimir <variable>

Asignación

La asignación consiste, en el paso de valores o resultados a una zona de la memoria. Dicha zona será reconocida con el nombre de la variable que recibe el valor. La asignación se puede clasificar de la siguiente forma:

- Simples: Consiste en pasar un valor constante a una variable ($a \leftarrow 15$)
- Contador: Consiste en usarla como un verificador del numero de veces que se realiza un proceso ($a \leftarrow a + 1$)
- Acumulador: Consiste en usarla como un sumador en un proceso ($a \leftarrow a + b$)
- De trabajo: Donde puede recibir el resultado de una operación matemática que involucre muchas variables ($a \leftarrow c + b*2/4$).

En general el formato a utilizar es el siguiente:

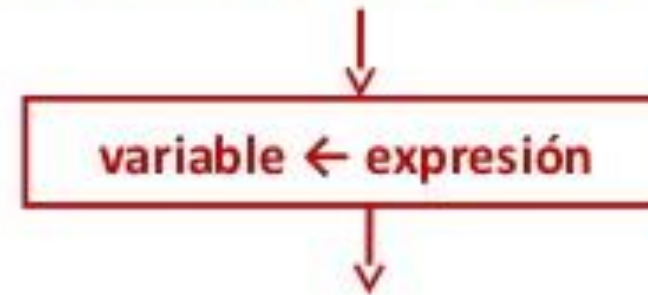
$\langle \text{Variable} \rangle \leftarrow \langle \text{valor o expresión} \rangle$

El símbolo $\leftarrow$ debe leerse asigne.

Asignación

- Una instrucción de **asignación** (o simplemente asignación) consiste en asignar el resultado de la evaluación de una expresión a una variable.

variable ← expresión



- El valor de la variable será el resultado de evaluar la expresión.
- El tipo de la variable y de la expresión deben coincidir.
- La asignación es una operación destructiva.

— Ejemplos:

I. $a \leftarrow 3.0$

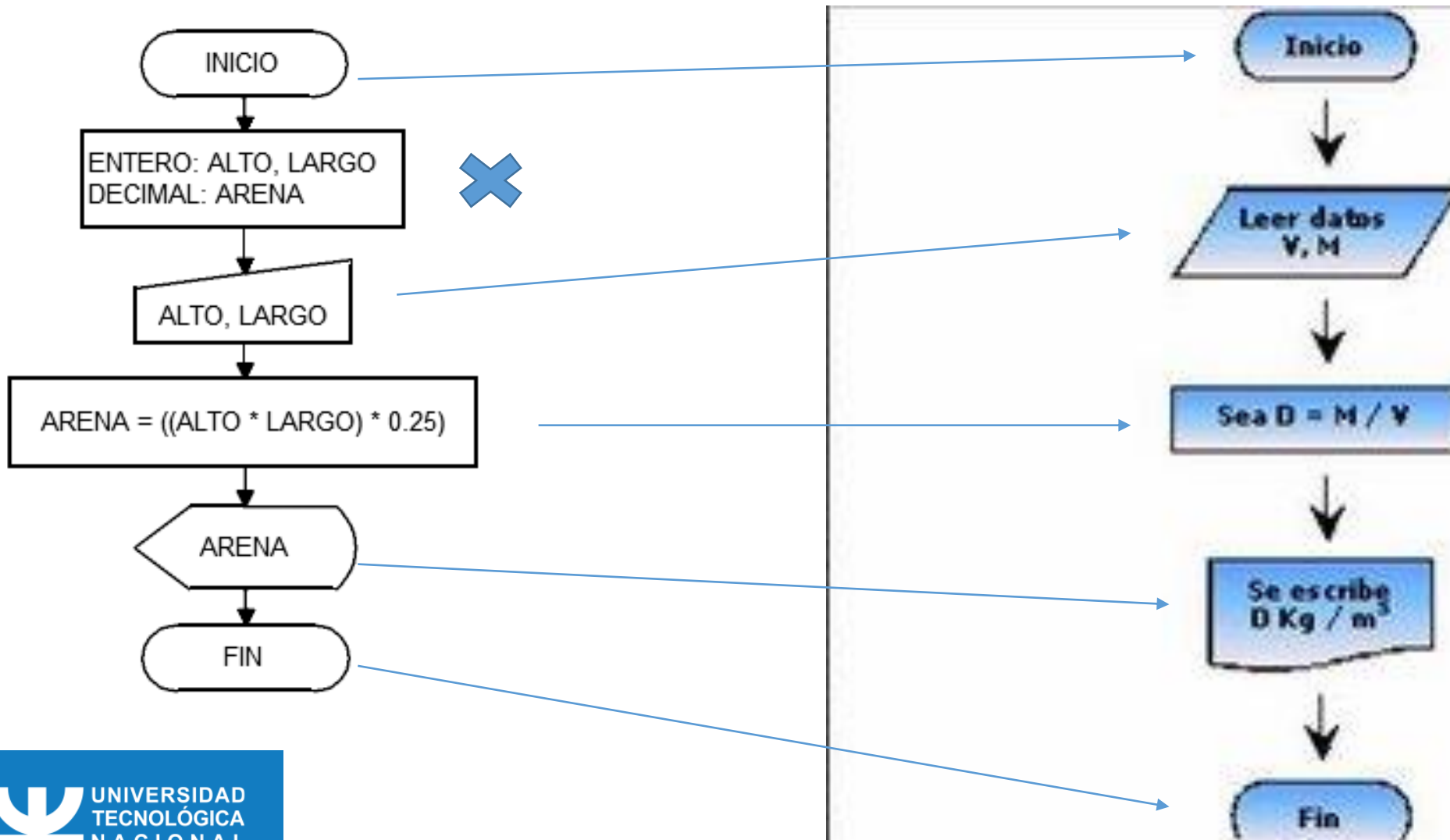
II. $b \leftarrow (2.0 * a + 4) / 8$

III. $a \leftarrow (b + 2) * 7$

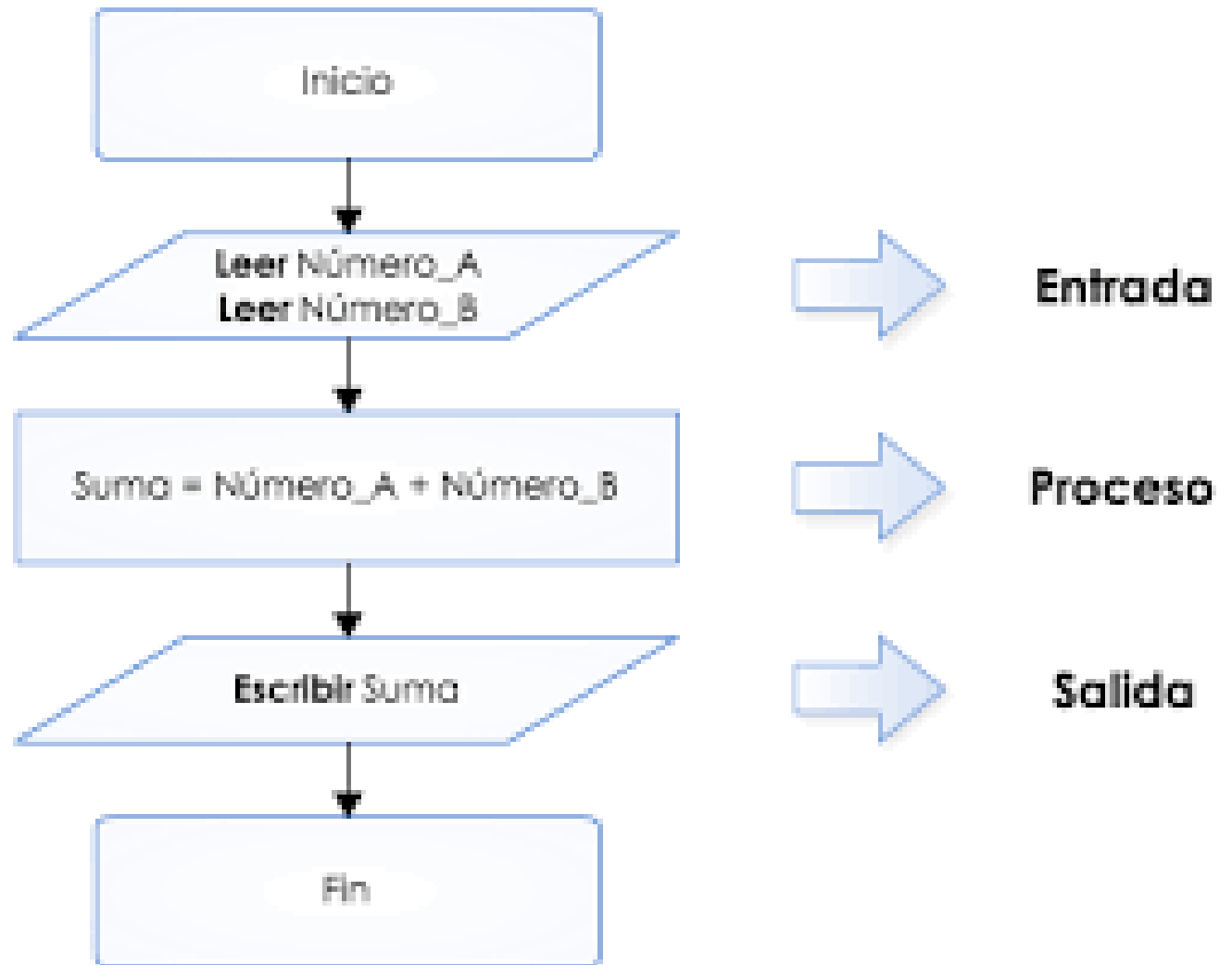
A ← 3	A ← 13	número ← 6
B ← 5	B ← 15	número ← número * -3
C ← 2	C ← 12	
A ← B	A ← (C-B) *(B-A)	
B ← C	B ← A	
C ← A*B	C ← A*B	
A ← B		

A =	A =	número =
B =	B =	
C =	C =	

EXISTEN DIFERENTES MANERAS DE REPRESENTAR LOS DFD Y PSEUDOCODIGOS



ALGORITMO PARA SUMAR DOS NUMEROS

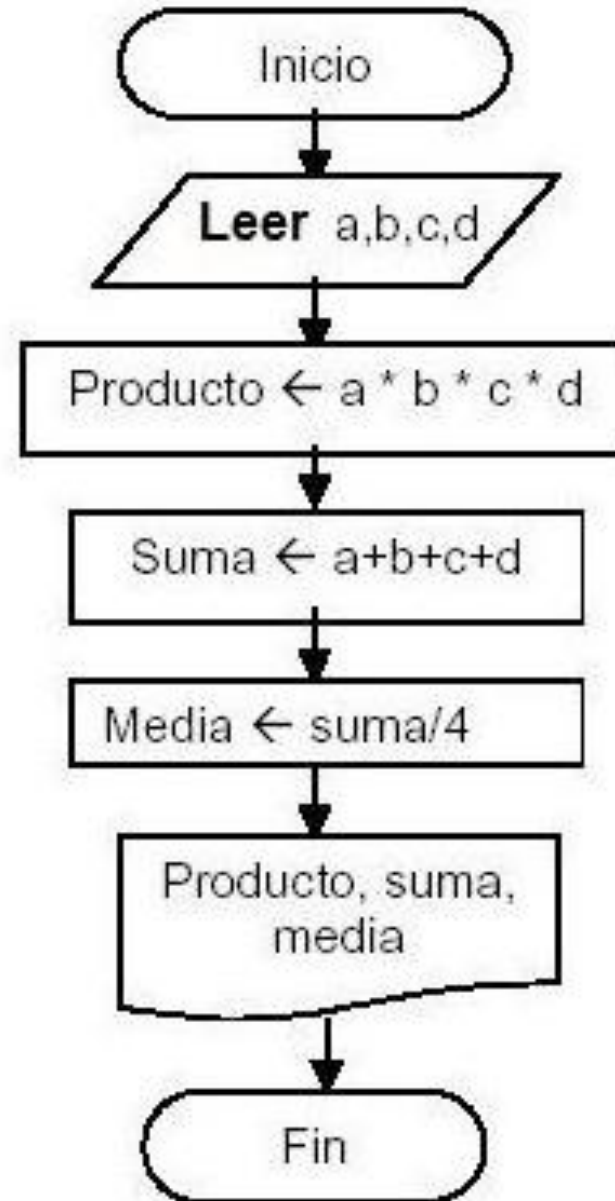


Definición del problema: Elaborar un algoritmo para calcular la suma de dos números y representar el algoritmo gráficamente.

Análisis del problema	Algoritmo	Diagrama de flujo
Entrada: <i>A y B representan los dos números.</i> Proceso: <i>Suma = A + B</i> Salida: <i>Resultado es Suma</i>	1.- INICIO 2.- LEER A y B 3.- SUMA = A + B 4.- IMPRIMIR (“EL RESULTADO ES: SUMA”) 5.- FIN	<pre>graph TD; Inicio([Inicio]) --> Input[/A, B/]; Input --> Suma[Suma = A + B]; Suma --> Output[El resultado es: Suma]; Output --> Fin([Fin]);</pre>

Ejemplo de algoritmo secuencial.

- Algoritmo que lee cuatro números, obtiene y muestra el producto, suma y media de ellos.

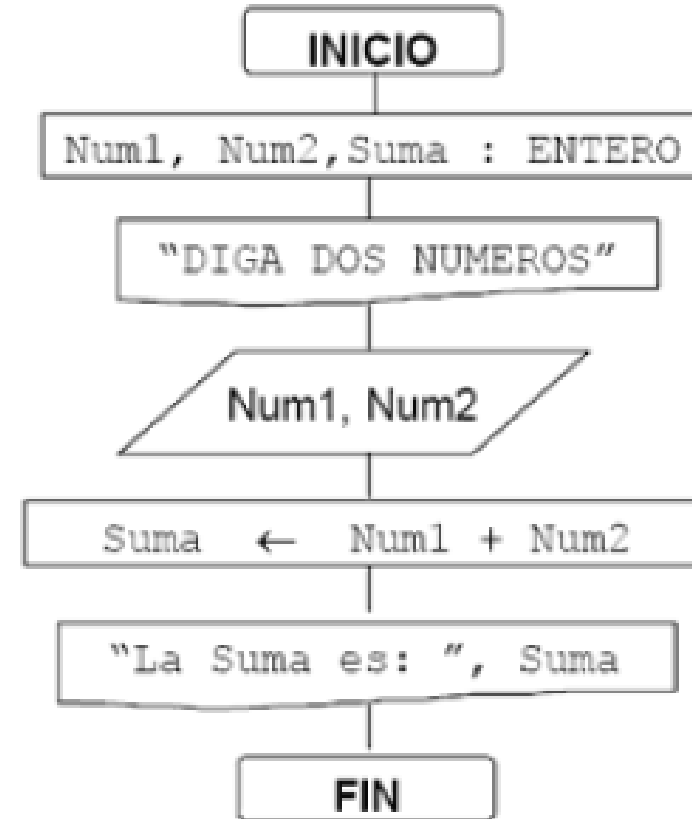


Ejemplo 1: Escriba un algoritmo que pregunte por dos números y muestre como resultado la suma de estos. Use Pseudocódigo y diagrama de flujos.

Pseudocódigo:

```
INICIO
  Num1, Num2, Suma : ENTERO
  ESCRIBA "Diga dos números: "
  LEA Num1, Num2
  Suma ← Num1 + Num2
  ESCRIBA "La Suma es:", Suma
FIN
```

Diagrama de flujo:



1

```

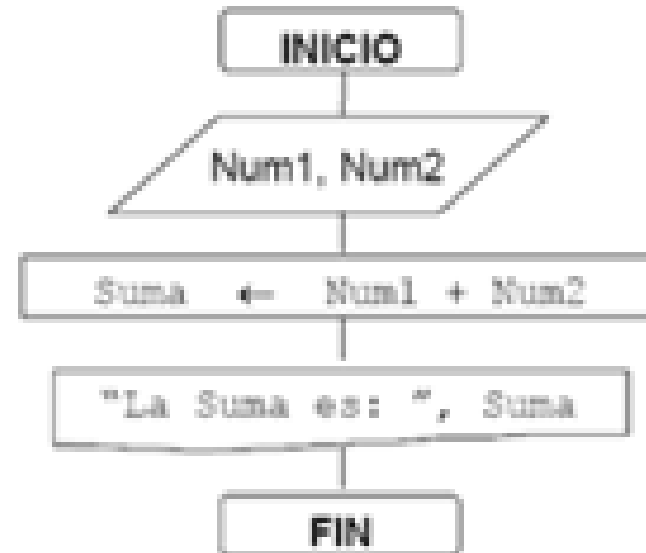
INICIO
  Num1, Num2, Suma : ENTERO
  ESCRIBA "Diga dos números: "
  LEA Num1, Num2
  Suma ← Num1 + Num2
  ESCRIBA "La Suma es:", Suma
FIN
  
```



2

```

INICIO
  LEA Num1, Num2
  Suma ← Num1 + Num2
  ESCRIBA "La Suma es:", Suma
FIN
  
```



VARIAS MANERAS DIFERENTES DE REPRESENTACION

2

VARIAS MANERAS DIFERENTES DE REPRESENTACION

3

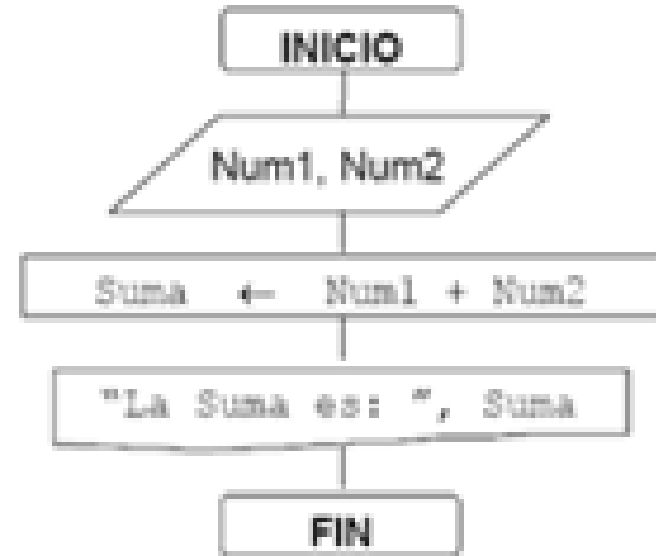
sugerida

Pseudocódigo:

```

INICIO
  LEA Num1, Num2
  Suma ← Num1 + Num2
  ESCRIBA "La Suma es:", Suma
FIN
  
```

Diagrama de flujo:



Pseudocódigo:

```

INICIO
  LEA Num1, Num2
  Suma ← Num1 + Num2
  ESCRIBA Suma
FIN
  
```

Diagrama de flujo:



