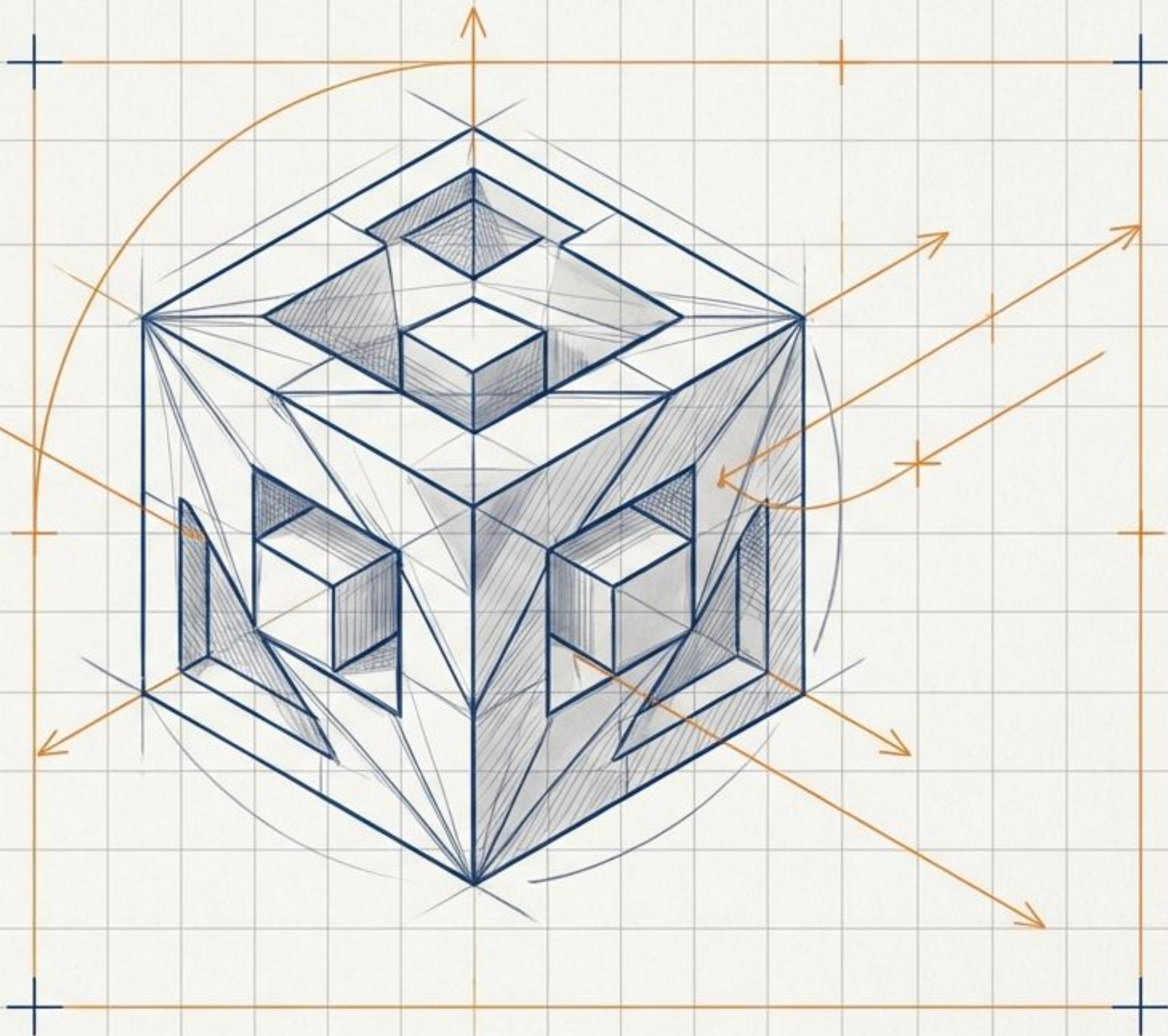
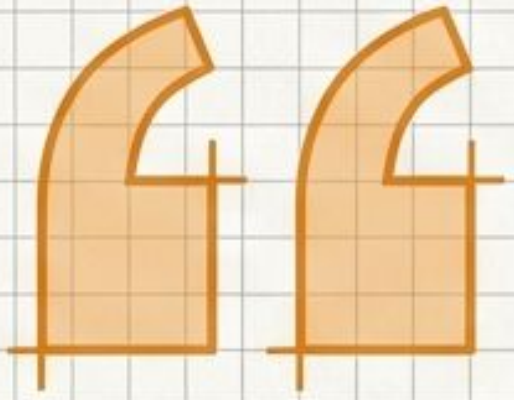


# El Plano Lógico: Fundamentos de Algoritmos

De la resolución abstracta de problemas  
a la ejecución estructurada.







Hay dos formas de diseñar software: una es hacer que sea tan simple que obviamente no haya deficiencias, y la otra es hacer que sea tan complicado que no haya deficiencias obvias. El primer método es mucho más difícil.

**C. A. R. Hoare**



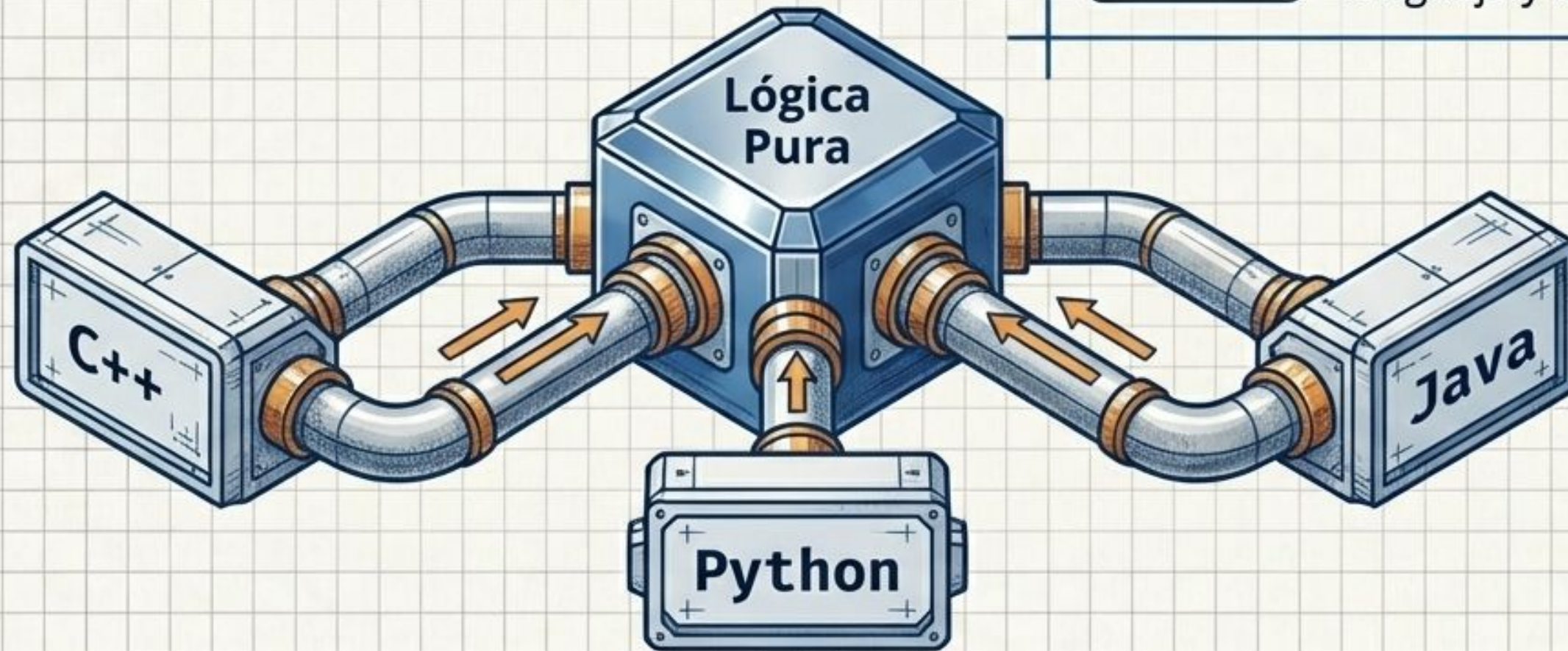
Un programador es, ante todo, una persona que resuelve problemas. La eficacia requiere un método sistemático.



# El Motor Agnóstico: ¿Qué es un Algoritmo?



Como una **receta de cocina**: los pasos son los mismos sin importar si está escrita en español, inglés o portugués. El algoritmo trasciende al lenguaje y a la máquina.



Secuencia finita de instrucciones, reglas o pasos que describen en forma precisa las operaciones que una computadora debe realizar para llevar a cabo una tarea en tiempo finito. **[Knuth, 1968]**



# Los Tres Pilares de un Algoritmo





# La Anatomía del Flujo Lógico



Los datos iniciales.

*Ejemplo: Pedido del cliente y sus datos.*

Los pasos a ejecutar.

*Ejemplo: Analizar si el cliente tiene deuda registrada.*

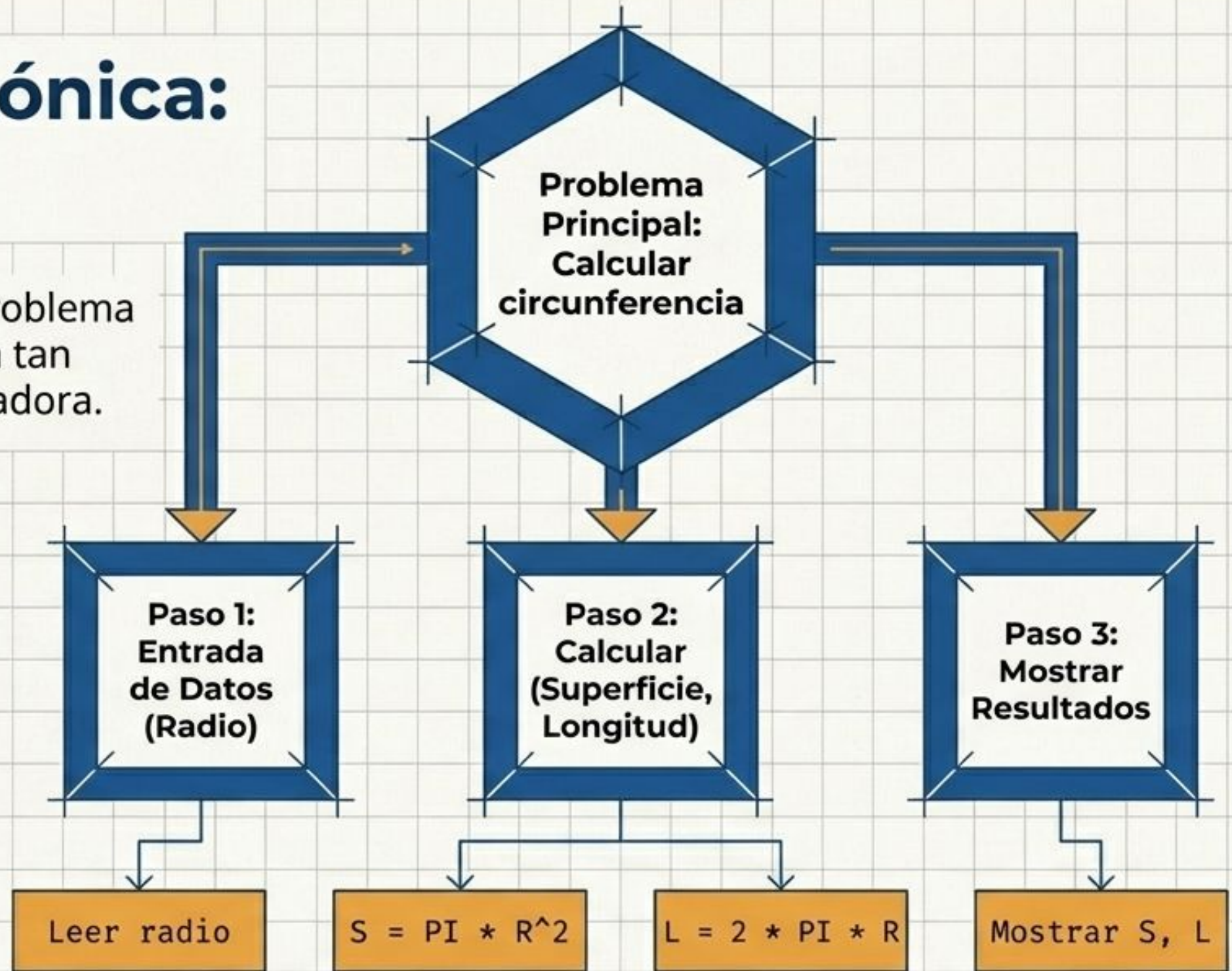
El resultado esperado.

*Ejemplo: Escribir Acepta el pedido o Rechaza el pedido.*



# Estrategia Arquitectónica: Divide y Vencerás

El Diseño Descendente. Descomponer un problema complejo en tareas menores hasta que sean tan simples que puedan volcarse a una computadora.

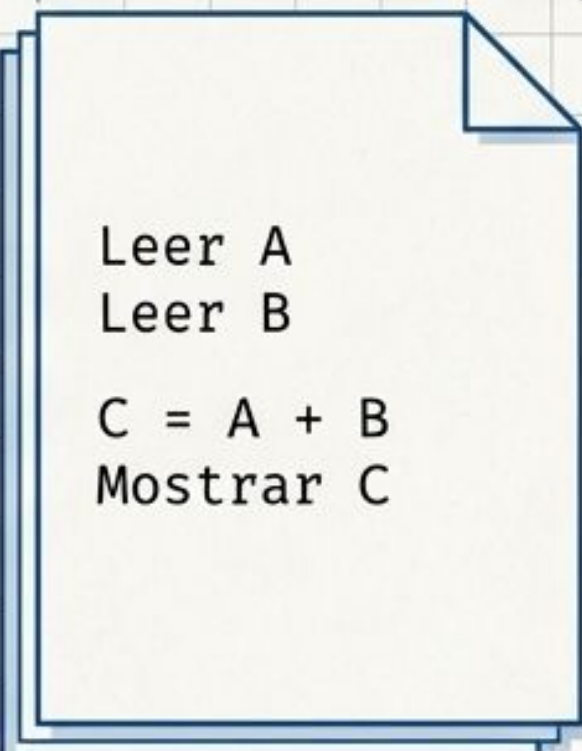


Refinamiento



# Matrices de Representación: El Borrador vs. El Mapa

## Pseudocódigo



```
Leer A
Leer B

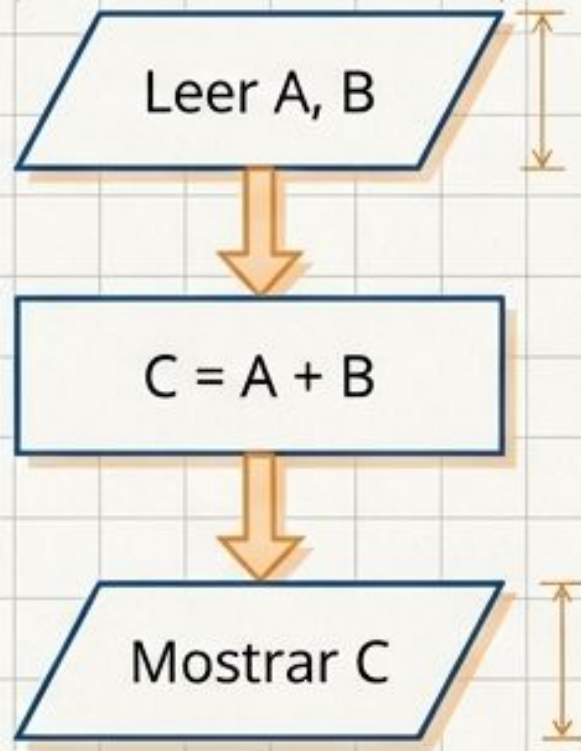
C = A + B
Mostrar C
```

**Formato:** Textual / Estructurado

**Propósito:** Borrador lógico escrito en idioma nativo.

**Ventaja:** Facilita enormemente la traducción a un lenguaje de programación específico.

## Diagrama de Flujo



```
graph TD; A[/Leer A, B/] --> B[C = A + B]; B --> C[/Mostrar C/];
```

**Formato:** Visual / Gráfico

**Propósito:** Mapa de flujo usando símbolos estandarizados.

**Ventaja:** Permite una rápida comprensión visual de la secuencia y las decisiones lógicas.



# Estructura del Pseudocódigo

Proceso Suma

Definir A, B, C como Reales;

Escribir 'Ingrese el primer numero:';

Leer A;

$C = A + B$ ;

Escribir 'El resultado es: ', C;

FinProceso

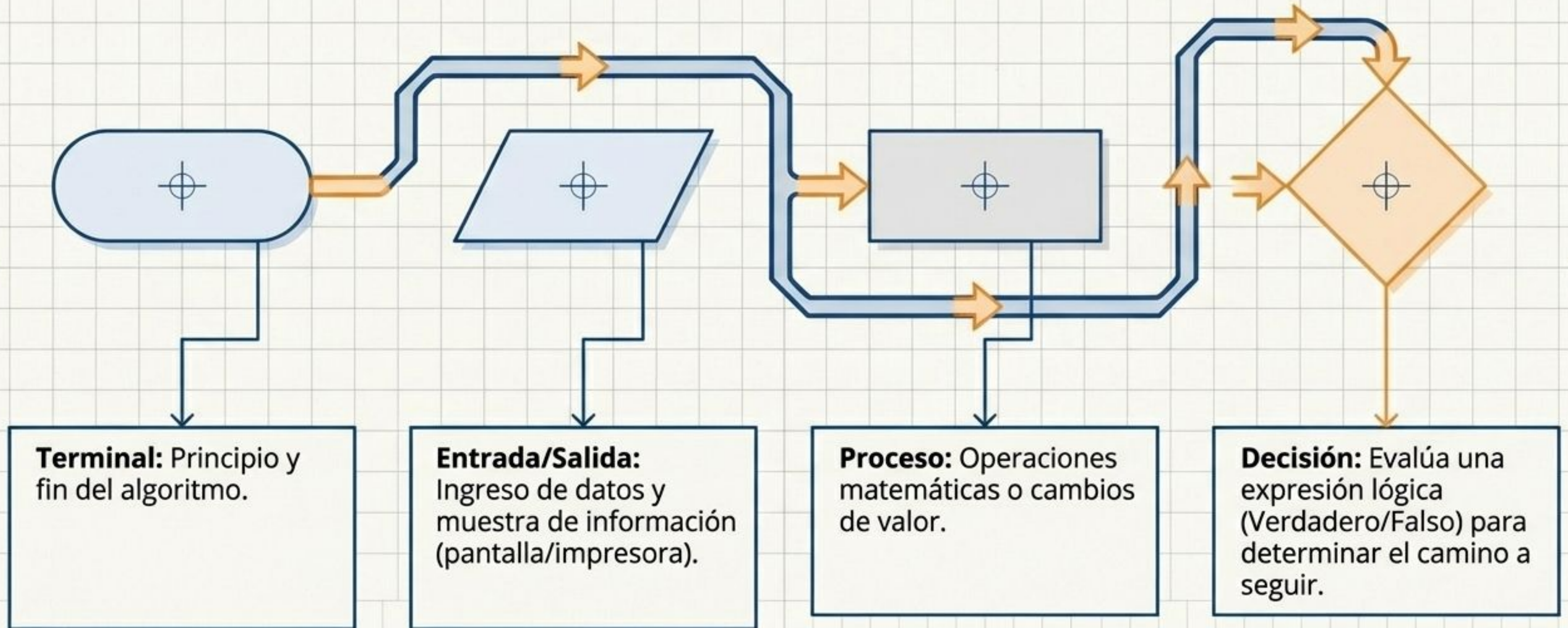
Limita el inicio y fin del algoritmo.

Reserva espacio en memoria.

Instrucciones de interacción (Entrada/Salida).

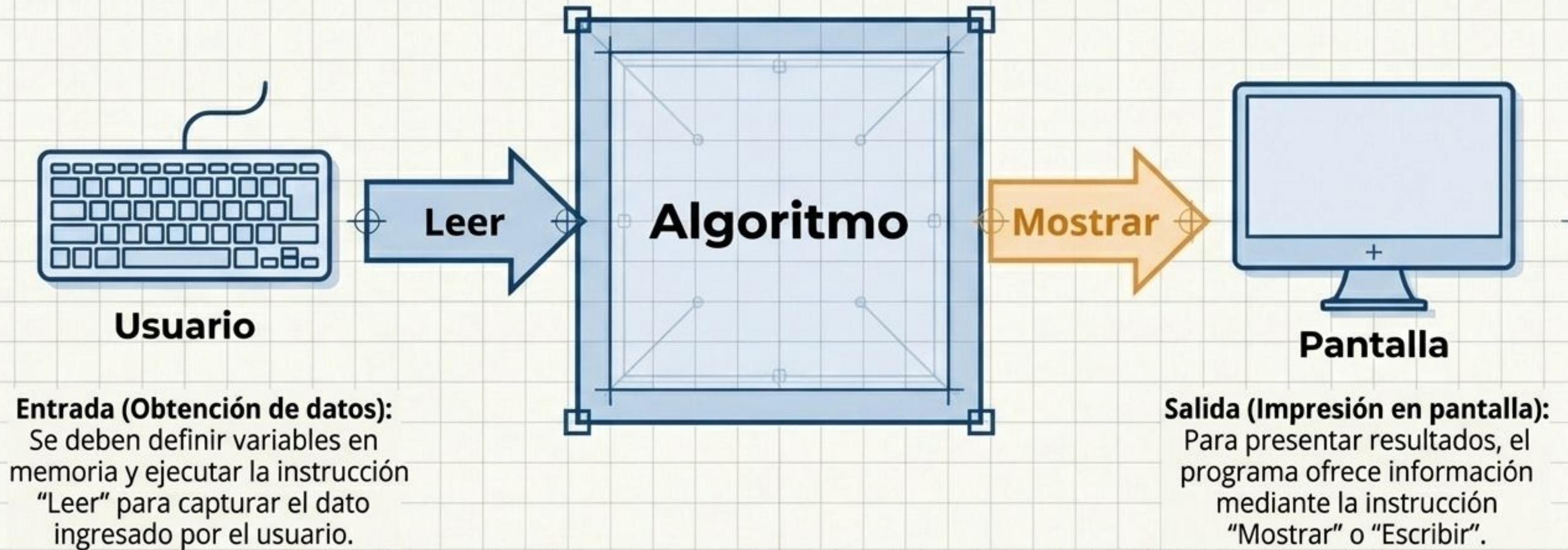


# La Leyenda del Diagrama de Flujo





# Interfaz de Sistema: Entradas y Salidas



Ejemplo: `Mostrar 'Hola ', nombreUsuario;`



The background of the slide is a detailed isometric architectural drawing of a building's structural frame. It shows a grid of columns and beams, with some sections highlighted in orange. A large white rectangular box with a dark blue border is centered on the slide, containing the main text. The text is in a clean, sans-serif font, with the title in dark blue and the explanatory text in black. The bottom part of the text is in orange, matching the highlights in the architectural drawing.

# El Diseño Precede a la Ejecución

Los lenguajes de programación evolucionan y cambian. La sintaxis se actualiza. Pero la capacidad de estructurar una solución de manera precisa, no ambigua y finita es la verdadera ingeniería detrás de la creación de software.

**Piensa el problema. Diseña el plano.  
Luego, escribe el código.**