

programación I

<clase> 1 = introducción </clase>



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

Dra. Elina Pacini
Lic. Leandro Spadaro
Ing. Silvina Manganeli
Lic. Laura Noussan Lettry

introducción

¿QUÉ ES UN ALGORITMO?



algoritmo

Un algoritmo es un **método para resolver un problema** mediante una serie de pasos:

- **PRECISOS**, debe indicar el orden de realización de cada paso.
- **DEFINIDOS**, si se sigue un algoritmo dos veces, se debe obtener el mismo resultado cada vez.
- **FINITOS**, si se sigue un algoritmo, se debe terminar en algún momento; o sea, debe tener un número finito de pasos.

Ejemplo: una receta de cocina

partes de un algoritmo

Entrada

- Es la información dada al algoritmo o los valores con los que se va a trabajar.

Proceso

- Son los cálculos necesarios para que a partir de un dato de entrada se pueda llegar a un resultado.

Salida

- Son los resultados finales o la transformación de entrada a través del proceso.

Entrada: ingredientes y utensilios empleados

Proceso: elaboración de la receta en la cocina

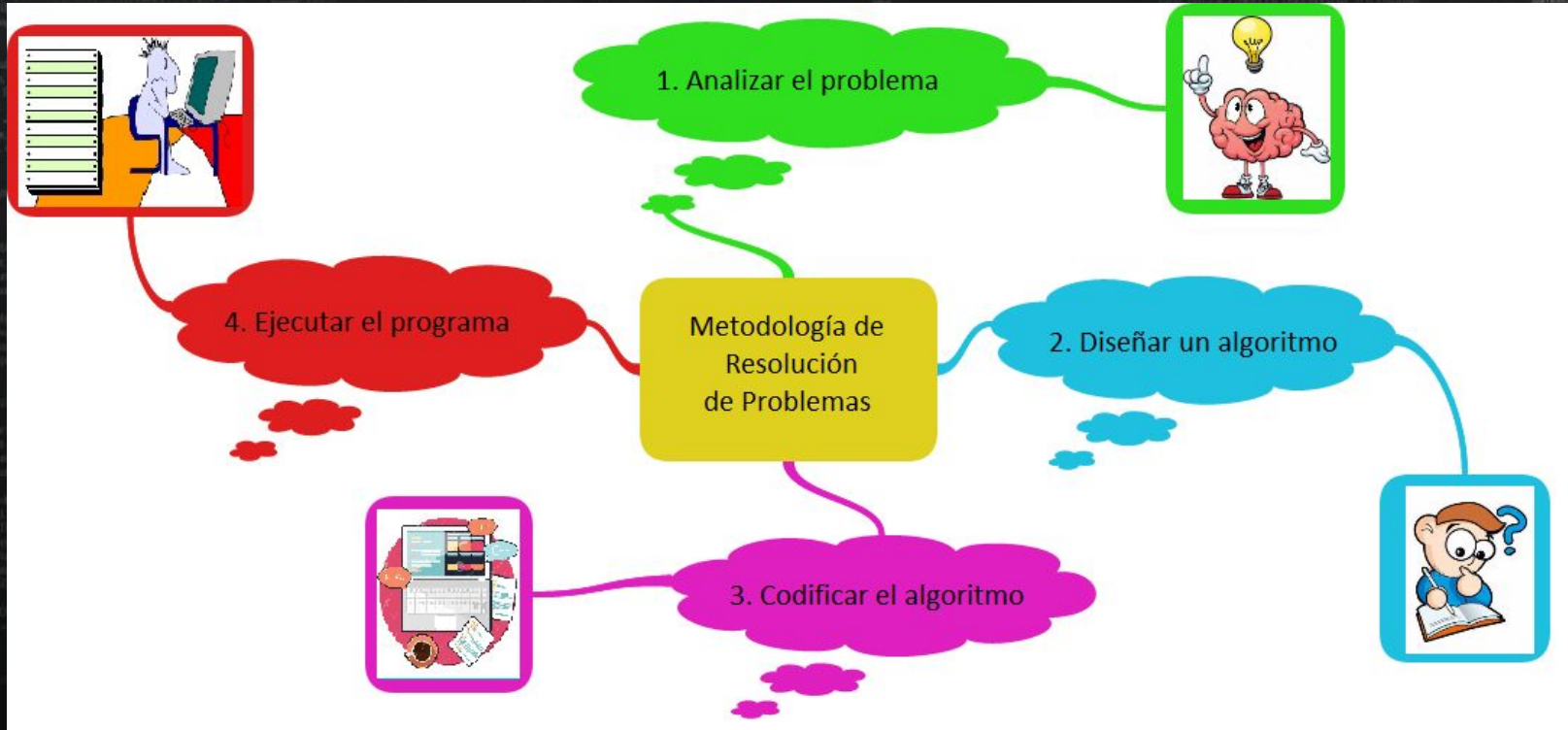
Salida: plato terminado

algoritmos

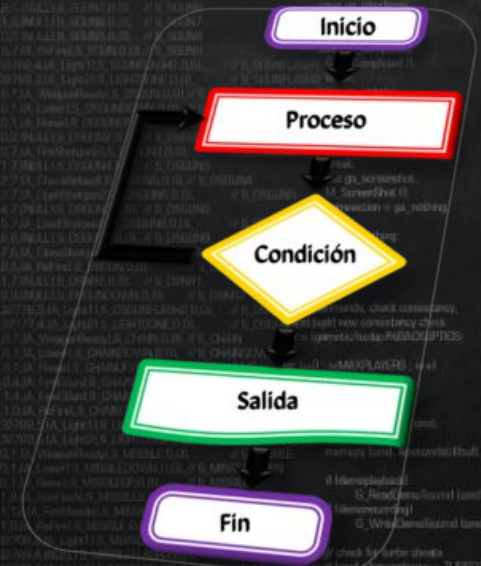
son independientes tanto del lenguaje de programación en que se expresan como de la computadora que los ejecuta.

Ejemplo: una receta de un plato de cocina se puede expresar en español, inglés o francés, pero cualquiera que sea el lenguaje, los pasos para la elaboración del plato serán los mismos sin importar el idioma del cocinero.

metodología de resolución de problemas



1. analizar el problema



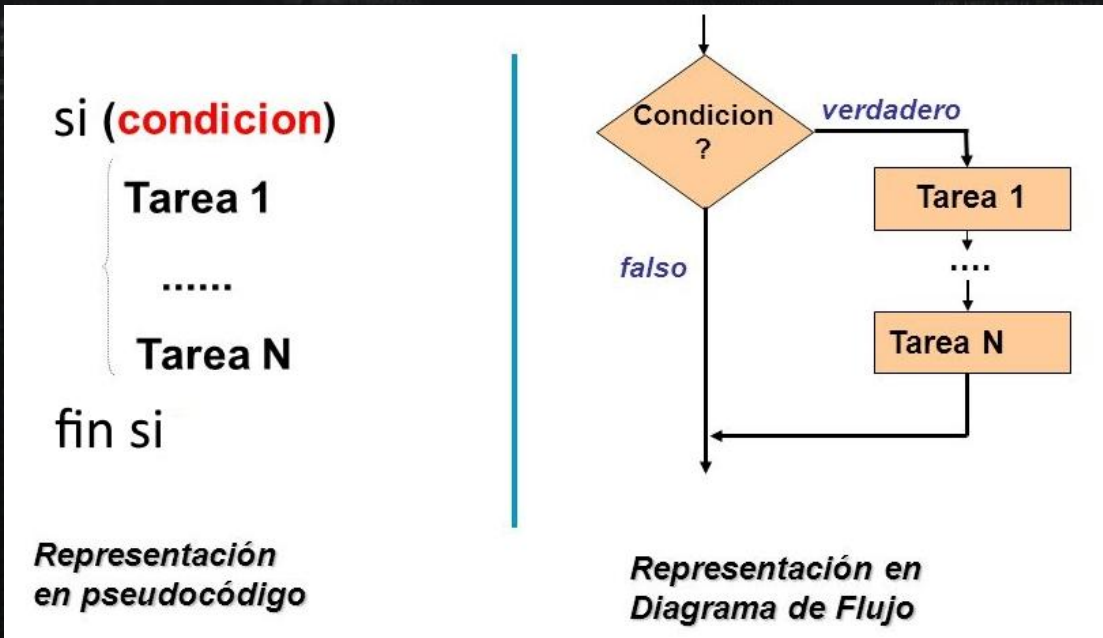
- ¿Qué información es importante?
- ¿Qué información no es relevante?
- ¿Cuáles son los datos de entrada?
- ¿Cuál es el resultado (salida) deseado?
- ¿Qué método (proceso) produce la salida deseada?
- ¿Qué información me falta para resolver el problema?
- Restricciones a la solución.

2. diseñar el algoritmo

Método para el proceso de diseño: **Divide y Vencerás!**

Herramientas para el diseño:

- Diagramas de flujo
- Pseudocódigo



3. codificar el algoritmo

Traducir el algoritmo a un lenguaje de programación

```
SI (expresión_logica)
ENTONCES
    secuencia 1 | camino 1
SINO
    Secuencia 2 | camino 2
FIN_SI
```



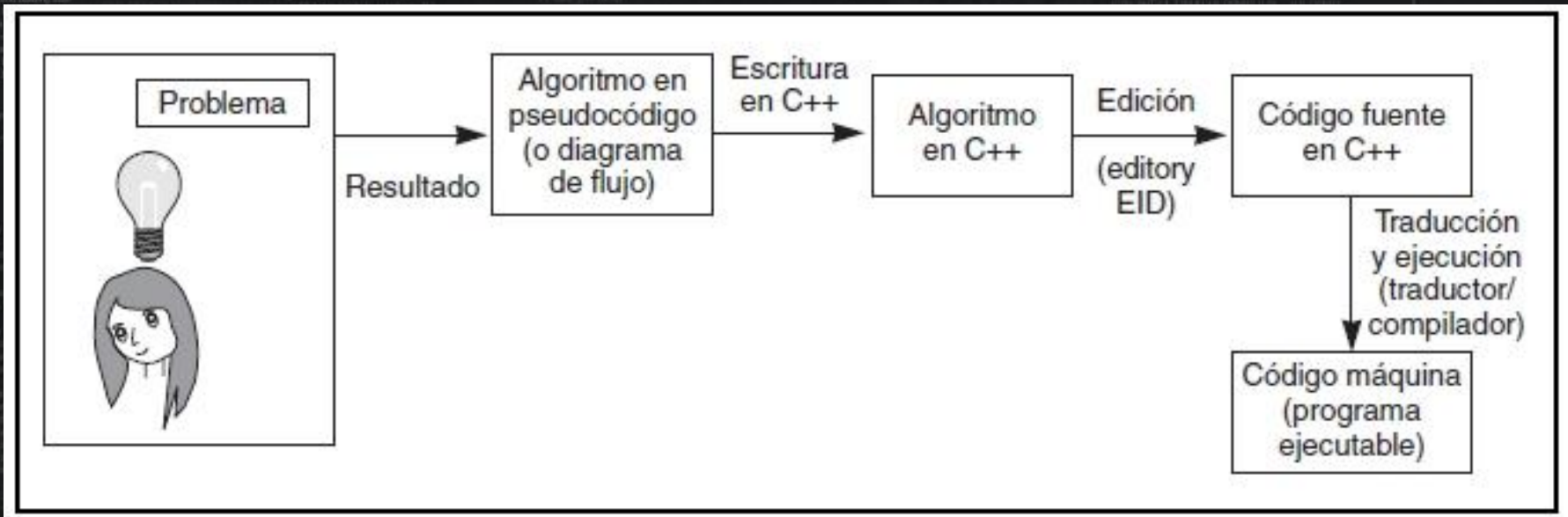
```
if (expresión_logica) {
    código_secuencial;
}
else {
    código_secuencia2;
}
```

PSEUDOCODIGO

LENGUAJE C

4. ejecución, verificación y depuración del programa

a) ejecución del programa



4. ejecución, verificación y depuración del programa

a) ejecución del programa: proceso de traducción



4. ejecución, verificación y depuración del programa

b) verificación y depuración del programa

La **verificación** de un programa es el proceso de **ejecución del programa** con una amplia variedad de datos de entrada, llamados **datos de prueba**, que determinarán si el programa tiene o no errores ("bugs").

La **depuración** es el proceso de encontrar los errores del programa y **corregir o eliminar** dichos errores.

para poder...

✓ **codificar**

✓ **ejecutar**

✓ **verificar**

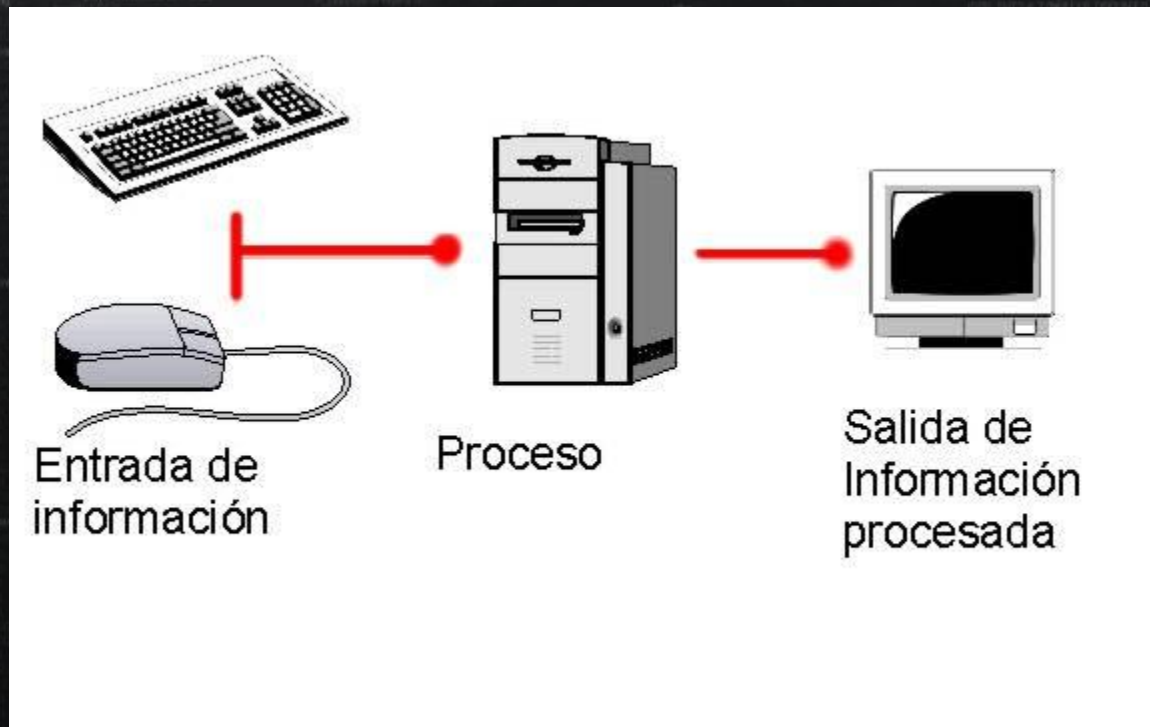
✓ **depurar**

un programa

¿qué necesitamos?

computadora

es "un dispositivo" para realizar cálculos o computar



dispositivos de entrada y salida

DISPOSITIVO DE ENTRADA



DISPOSITIVO DE SALIDA



DISPOSITIVO MIXTO ENTRADA Y SALIDA



computadora de un avión



robot aspiradora



¿Preguntas?

