

Concepto de programa informático

Entornos de desarrollo

Diapositivas realizadas por Aitor Ventura Edo

Definición y propósito

Definición breve

Definición breve

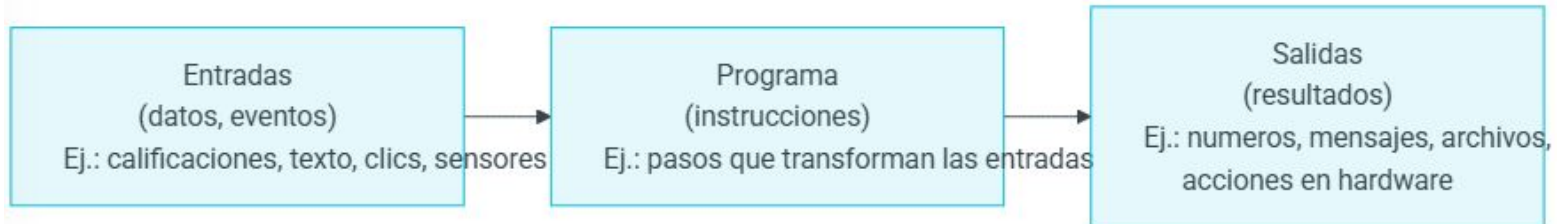
Un **programa informático** es un conjunto **ordenado de instrucciones** que, al ejecutarse en un ordenador a través de su **sistema operativo**, transforma **entradas (datos)** en **salidas (resultados)** para resolver un **problema concreto**.

¿Para qué sirve?

- **Automatizar** tareas repetitivas.
- **Procesar y analizar** datos para obtener información útil.
- **Ofrecer servicios** (una web, una app, una API).
- **Controlar hardware** (impresoras, sensores, robots...).
- **Ayudar a tomar decisiones** (por ejemplo, calcular una media o recomendar contenidos).

¿Cómo lo hace?

1. **Entrada:** llegan datos (lo que escribes, un archivo, un clic, una lectura de un sensor...).
2. **Proceso:** el programa aplica sus **instrucciones** (el “cómo”).
3. **Salida:** devuelve un **resultado** (un número, un mensaje, un documento, encender un LED...).



¿Cómo lo hace?



Ejemplo: Nota media

- **Entrada:** notas de 5 asignaturas (6, 7, 8, 5, 9).
- **Proceso:** sumar todo y dividir entre 5.
- **Salida:** media = 7,0.

Conceptos clave



Algoritmo vs. programa

- **Algoritmo:** procedimiento **finito, preciso y no ambiguo** que resuelve una clase de problemas.
- **Programa:** **implementación concreta** de un algoritmo en un **lenguaje** que un ordenador puede **ejecutar**.

Ejemplo: encontrar el máximo de una lista

Algoritmo (explicado) 💡

Problema. Dada una lista de números, queremos **el mayor**.

Idea general.

- Tomamos el **primer valor** como candidato a máximo.
- Recorremos la lista **de izquierda a derecha**.
- Si aparece un número **mayor** que el candidato, **lo sustituimos**.
- Al terminar, el candidato es el **máximo**.

Detalles importantes.

- La lista debe tener **al menos un elemento**.
- Solo necesitamos **una variable** adicional.
- Una **comparación por elemento** → coste **lineal**.

Ejemplo: encontrar el máximo de una lista

Programa en Java <>

```
public class MaximoLista {
    public static int maximo(int[] a) {
        int max = a[0]; // candidato inicial
        for (int i = 1; i < a.length; i++) {
            if (a[i] > max) { // ¿hay un número mayor?
                max = a[i]; // actualizamos el candidato
            }
        }
        return max; // al final, max es el mayor
    }

    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = {6, 7, 8, 5, 9};
        int max = maximo(numeros);
        System.out.println("Máximo = " + max); // -> 9
    }
}
```

Errores habituales

- **✗ Confundir datos de entrada con configuración del programa.**

Los **datos de entrada** son la información que el programa necesita para trabajar (ej.: números a sumar).

La **configuración** son ajustes fijos que cambian el comportamiento del programa (ej.: idioma de la aplicación).

→ Si los mezclas, el programa puede dar resultados inesperados.

- **✗ Pensar que un programa siempre tiene interfaz gráfica.**

Muchos programas funcionan **sin ventanas**: en consola, como scripts, o en segundo plano como **servicios**.

→ Un programa no necesita “pantalla bonita” para ser útil.

Errores habituales

- **✗ Olvidar el papel del sistema operativo.**

El programa no controla el hardware de forma directa: hace **peticiones** al sistema operativo.

→ Si el SO no gestionara CPU, memoria o disco, los programas chocarían entre sí y el sistema se colapsaría.

**Típos de programas:
sistemas, aplicaciones,
utilidades y servicios**

Idea clave

Idea clave

Los programas informáticos se pueden **clasificar según su propósito**. Esta clasificación ayuda a entender **qué papel cumple cada software** dentro de un ordenador o en la red.

⚙ Programas de sistema

- **Qué son:** software que conecta y gestiona el hardware.
- **Ejemplos:** sistemas operativos (Windows, Linux, macOS), drivers, firmware.



Recuerda

Sin un sistema operativo, el resto de programas **no podrían ejecutarse**.

Aplicaciones

- **Qué son:** programas diseñados para que el **usuario final** realice tareas concretas.
- **Ejemplos:** navegador web, editor de texto, juego, app del tiempo, procesador de imágenes.

Utilidades

- **Qué son:** programas de apoyo que **facilitan tareas técnicas** o ayudan a mantener el sistema.
- **Ejemplos:** antivirus, compresores (WinRAR, 7zip), limpiadores de disco, monitores de red.



Servicios





- **Qué son:** programas que **trabajan en segundo plano**, sin necesidad de que el usuario los abra manualmente.
- **Ejemplos:** servidor web (Apache, Nginx), base de datos (MySQL, MongoDB), servicio de copias automáticas.

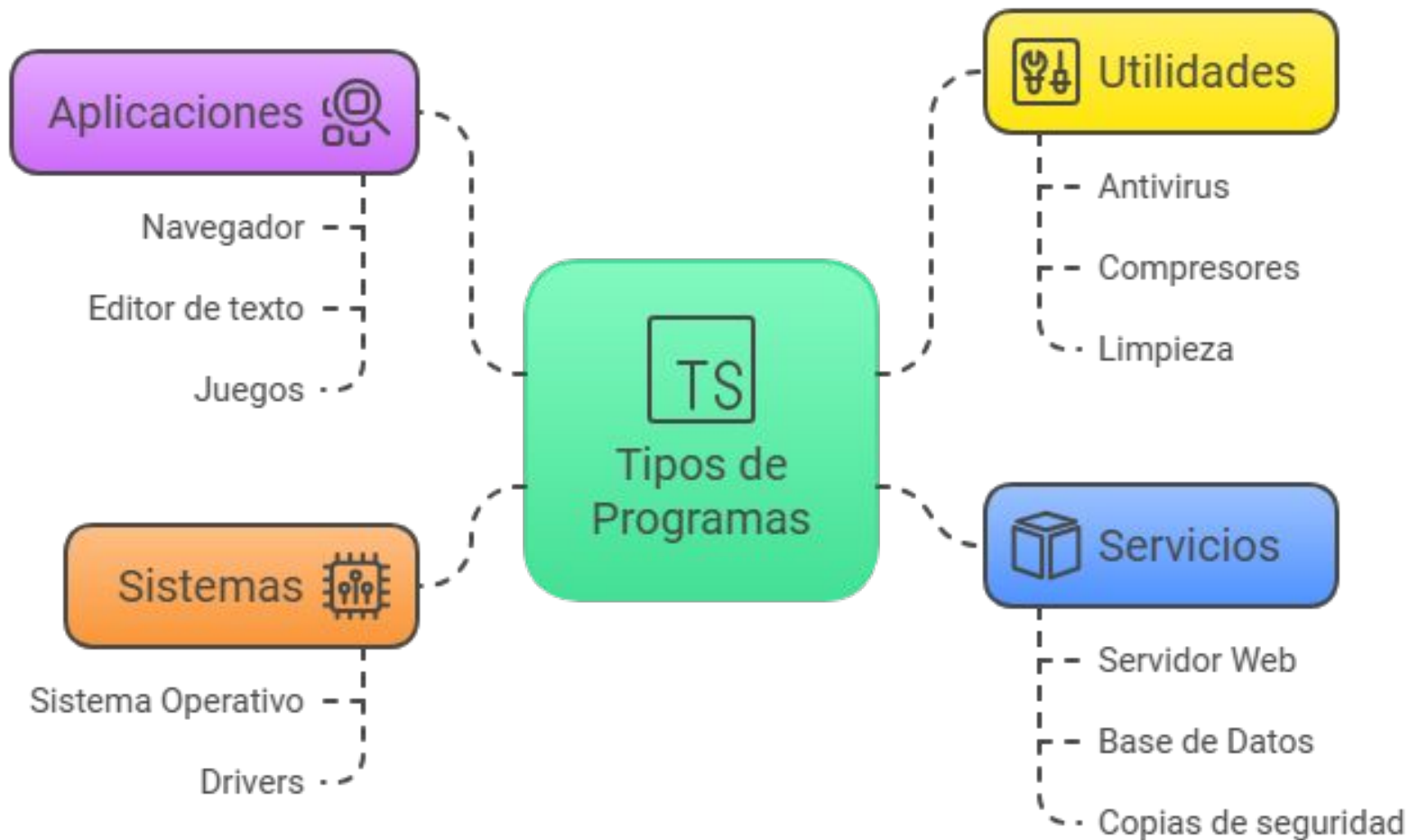


Importante

Un **servicio** no suele tener ventana ni icono.

Está “escuchando” peticiones (por ejemplo desde Internet) y responde cuando hace falta.

Tipo	Para qué sirve	Ejemplos
 Sistema	Gestiona hardware y recursos	Windows, Linux, drivers
 Aplicación	Ayuda al usuario a realizar tareas	Word, Chrome, Minecraft
 Utilidad	Facilita el mantenimiento técnico	Antivirus, WinRAR
 Servicio	Trabaja en segundo plano, atiende peticiones	Servidor web, base de datos



**Programas y componentes
del sistema: CPU, memoria,
almacenamiento, E/S, red**

Idea clave

Idea clave

Un **programa** no habla directamente con el hardware.

Lo hace a través del **sistema operativo**, que actúa como **intermediario** y reparte los recursos.

CPU (procesador)

- **Qué hace:** ejecuta las **instrucciones** del programa paso a paso.
- **Ejemplo mental:** es como el **cerebro** del ordenador.
- **Importante:** la velocidad de la CPU influye en la rapidez con que el programa responde.

Memoria RAM

- **Qué hace:** guarda **temporalmente** datos e instrucciones mientras se usan.
- **Ejemplo mental:** una **mesa de trabajo**: cuanto más grande, más cosas caben a la vez.
- **Detalle:** cuando apagas el PC, la RAM se **borra**.



Almacenamiento

- **Qué hace:** conserva la información **de forma permanente** (aunque apagues el ordenador).
- **Ejemplo mental:** un **archivador** donde guardas documentos.
- **Tipos:** discos duros (HDD), discos sólidos (SSD).

⚡ Entrada/Salida (E/S)

- **Qué hace:** permite la **comunicación con el exterior**.
- **Ejemplos de entrada:** teclado, ratón, micrófono, cámara.
- **Ejemplos de salida:** monitor, impresora, altavoces.

Red

- **Qué hace:** conecta el ordenador con otros equipos para **compartir información**.
- **Ejemplo mental:** como una **carretera** por la que circulan los datos.
- **Ejemplo:** navegar por Internet, descargar un archivo, jugar en línea.





Ejemplo cotidiano

Piensa en ver un vídeo en YouTube:

- CPU: procesa las instrucciones del reproductor.
- RAM: guarda los datos del vídeo en reproducción.
- Almacenamiento: puede guardar el vídeo descargado.
- E/S: la pantalla muestra imágenes, los altavoces reproducen sonido.
- Red: recibe los datos del vídeo desde Internet.