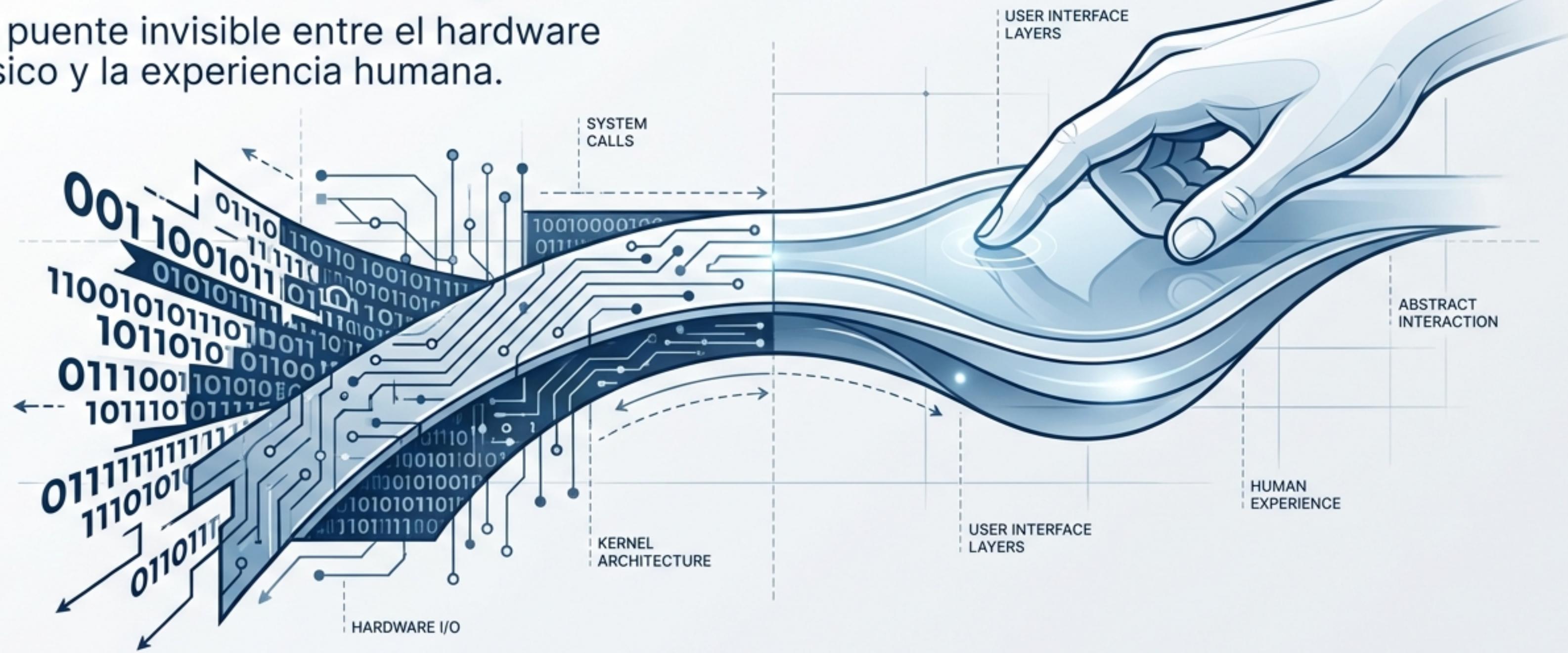


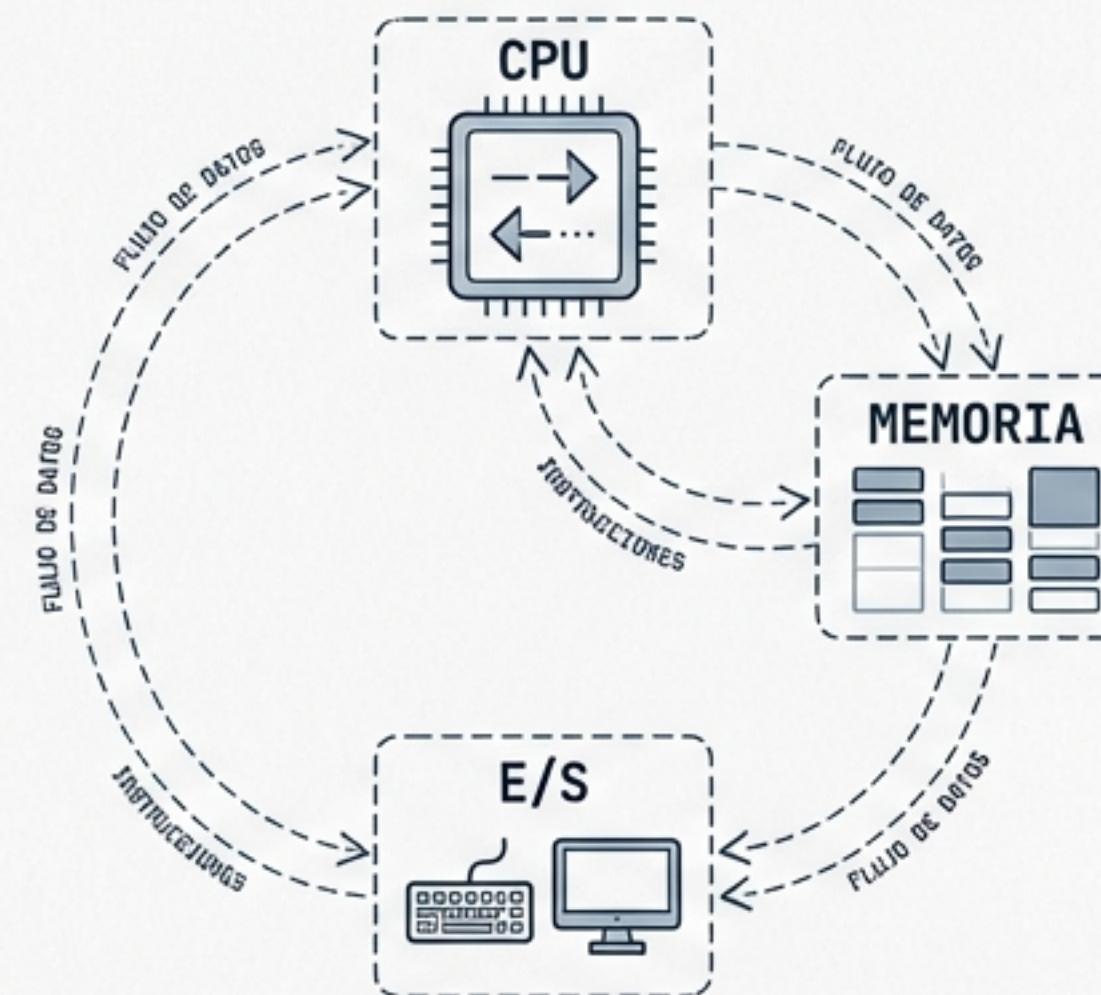
# Anatomía de la Máquina: El Sistema Operativo

El puente invisible entre el hardware físico y la experiencia humana.



# EL INTERMEDIARIO ESENCIAL

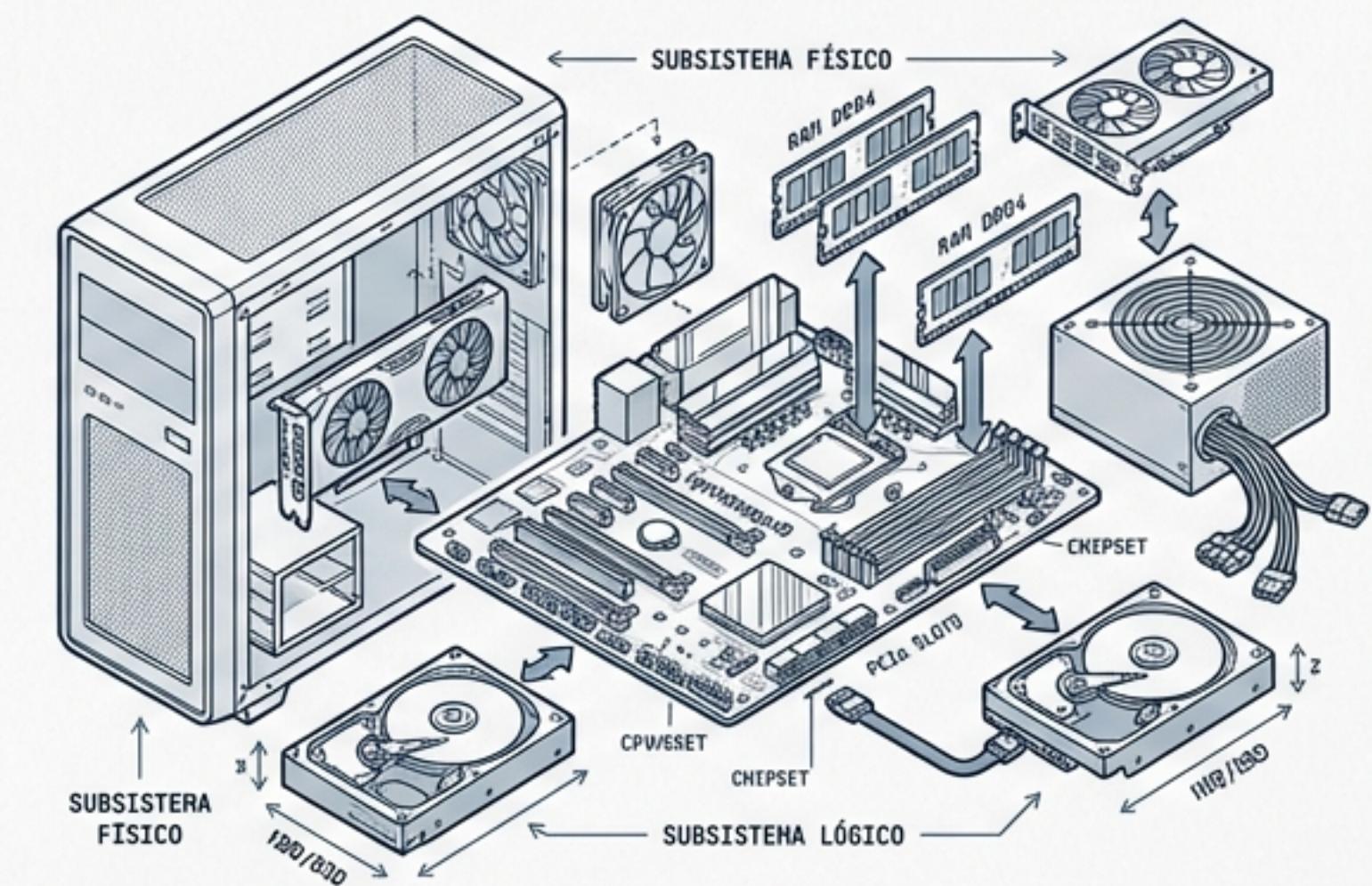
## ARQUITECTURA (CONCEPTO)



Define la visión global (ej. Von Neumann: CPU, Memoria, E/S).

El Sistema Operativo (SO) es el software que gobierna el hardware. Sin él, el usuario y las aplicaciones no pueden comunicarse con los componentes físicos.

## ESTRUCTURA (IMPLEMENTACIÓN)

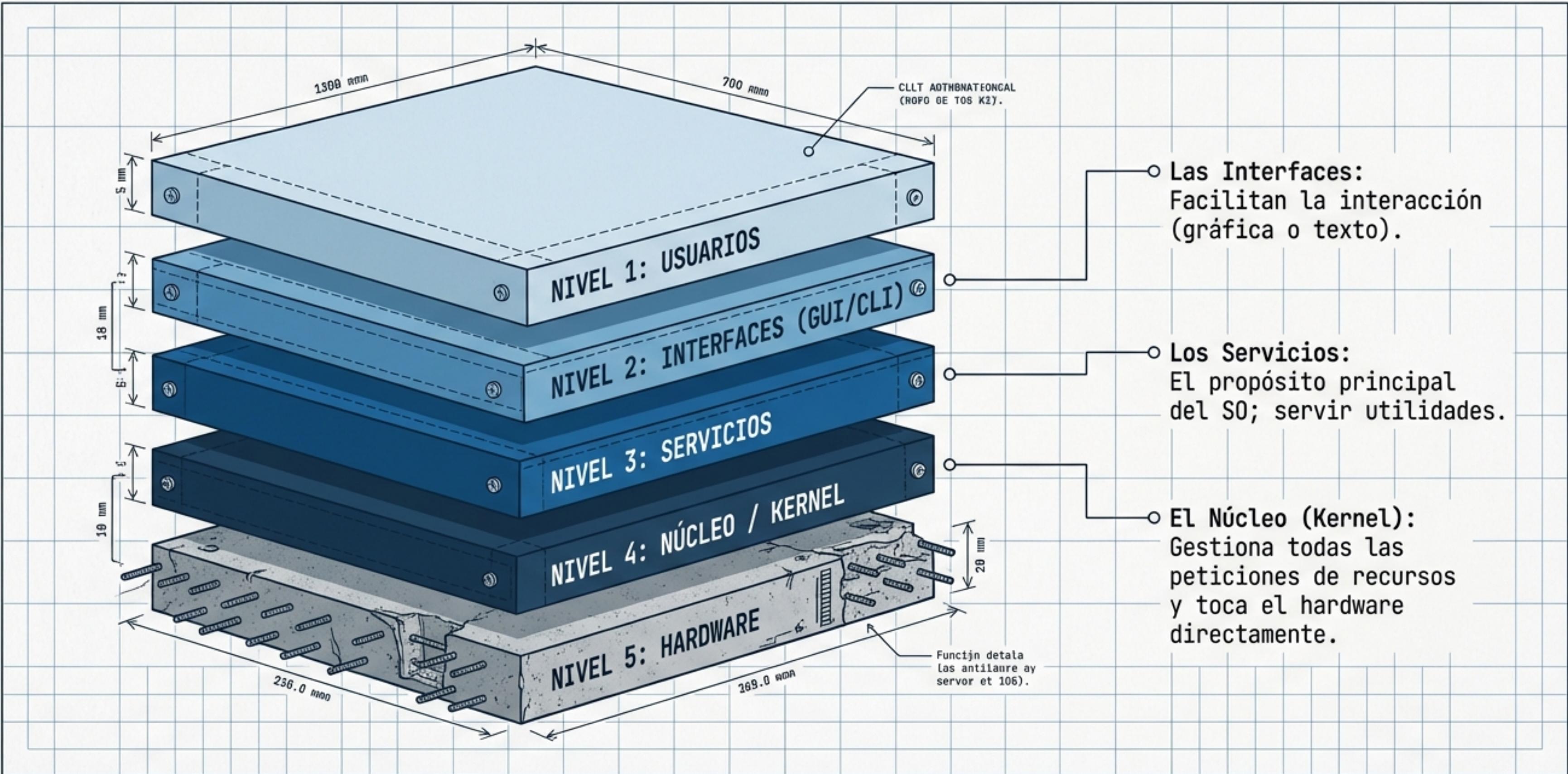


Detalla la disposición específica (Subsistema físico + Subsistema lógico).

// JetBrains Mono

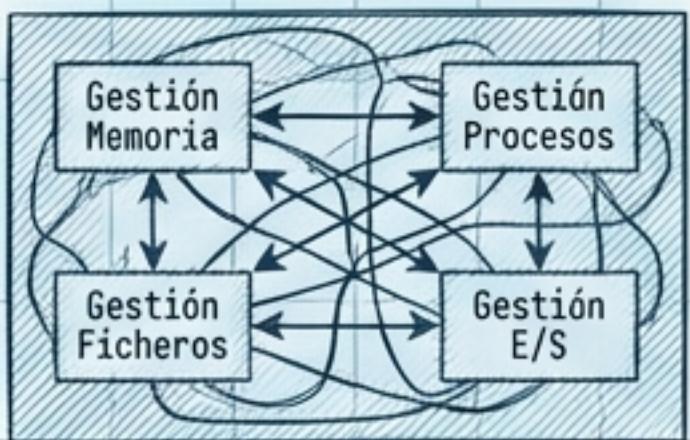
**KEY INSIGHT:** El SO actúa como la interfaz entre los Usuarios, las Aplicaciones y el Hardware.

# LA ESTRUCTURA JERÁRQUICA: DE LA SUPERFICIE AL NÚCLEO



# Arquitectura Interna: Cómo se organizan las piezas

## Estructura Monolítica



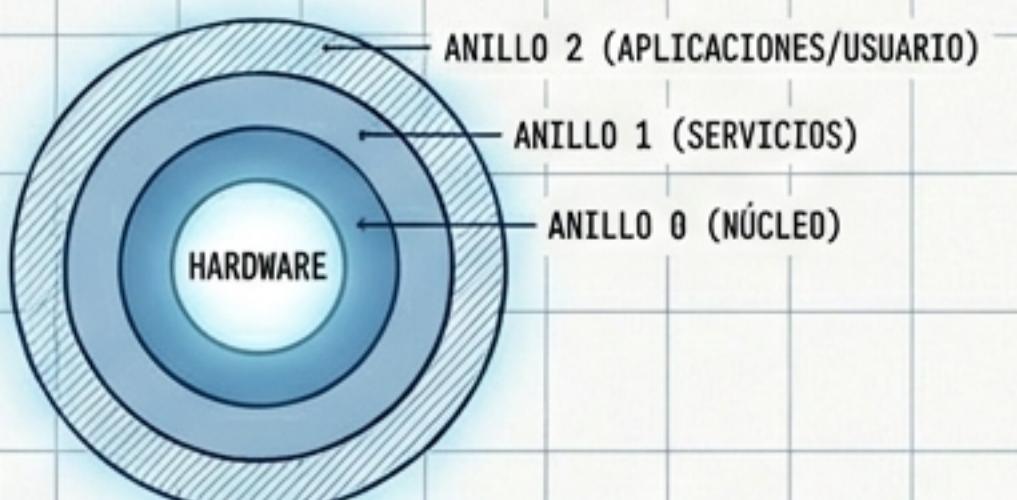
Todo el SO es un único programa. Rutinas entrelazadas sin un núcleo exclusivo.

## Estructura Jerárquica



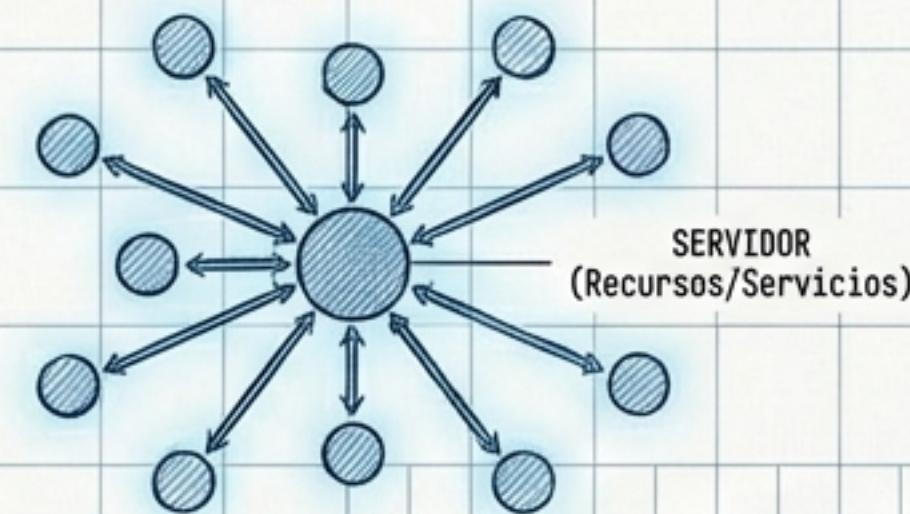
División en niveles/módulos. Cada nivel solo interactúa con el superior o inferior.

## Estructura en Anillos



Círculos concéntricos jerárquicos. Mayor protección en los anillos interiores.

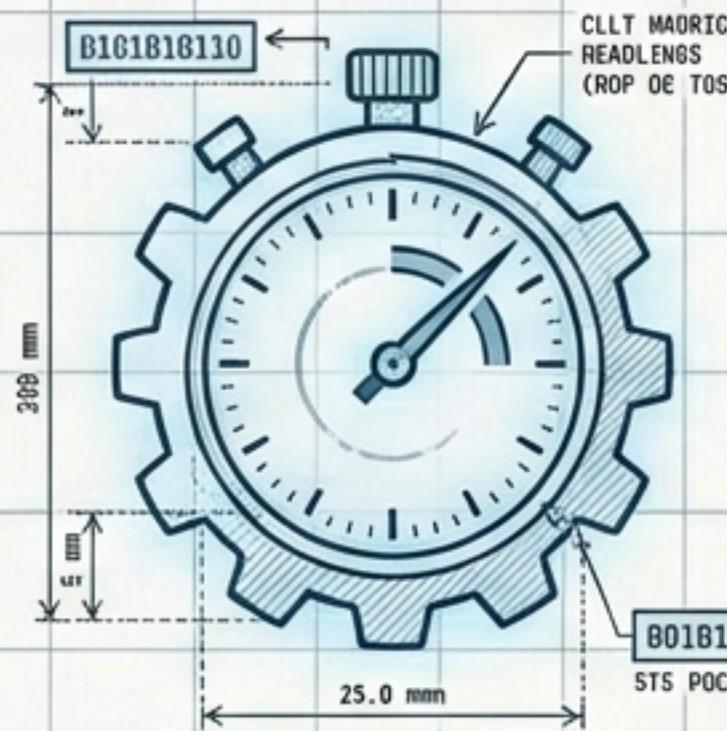
## Cliente-Servidor



Servidores comparten recursos; clientes los consumen.

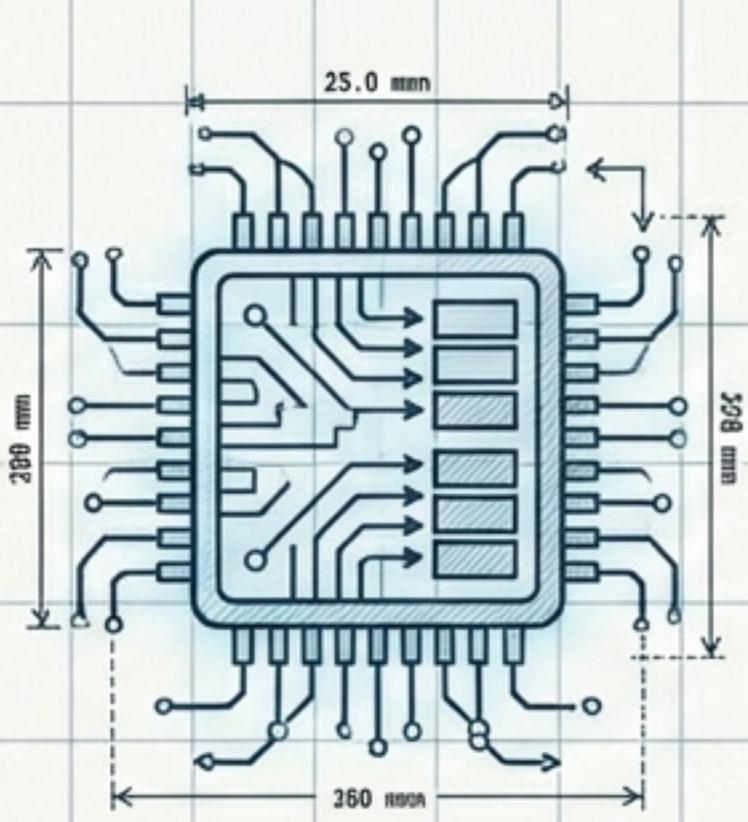
# Funciones I: El SO como Controlador

## Funciones de Control (The Police)



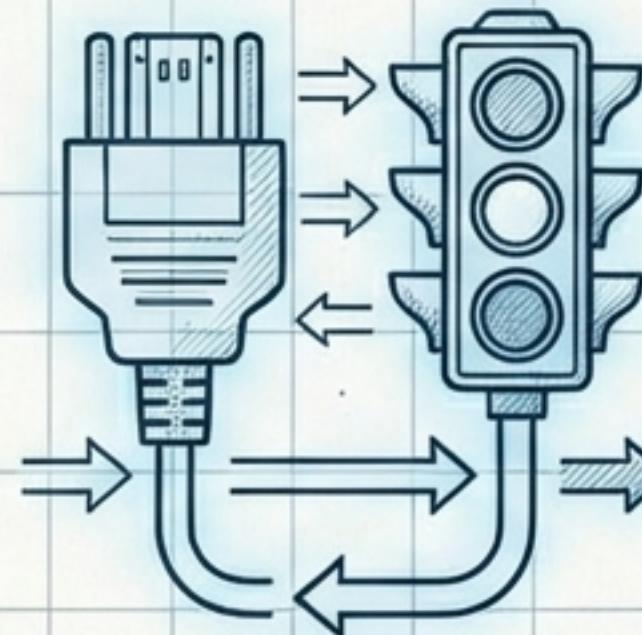
### Planificación de CPU

Asigna tiempos de procesamiento mediante algoritmos.



### Gestión de Memoria

Asigna y libera espacio; gestiona la memoria virtual.



### Control de E/S

Gestiona interrupciones y drivers de dispositivos.

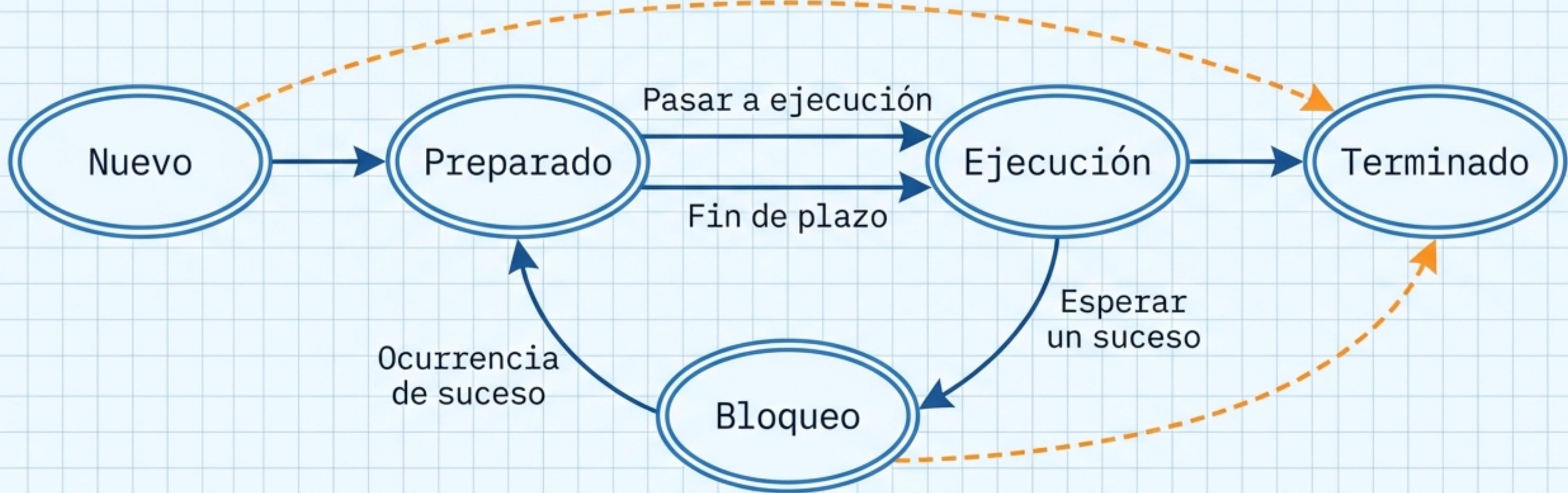


### Seguridad

Control de acceso y gestión de permisos de archivos.

**DEFINICIÓN CLAVE:** Drivers – Controladores que permiten la interacción con el hardware de entrada/salida.

# El Ciclo de Vida de un Proceso

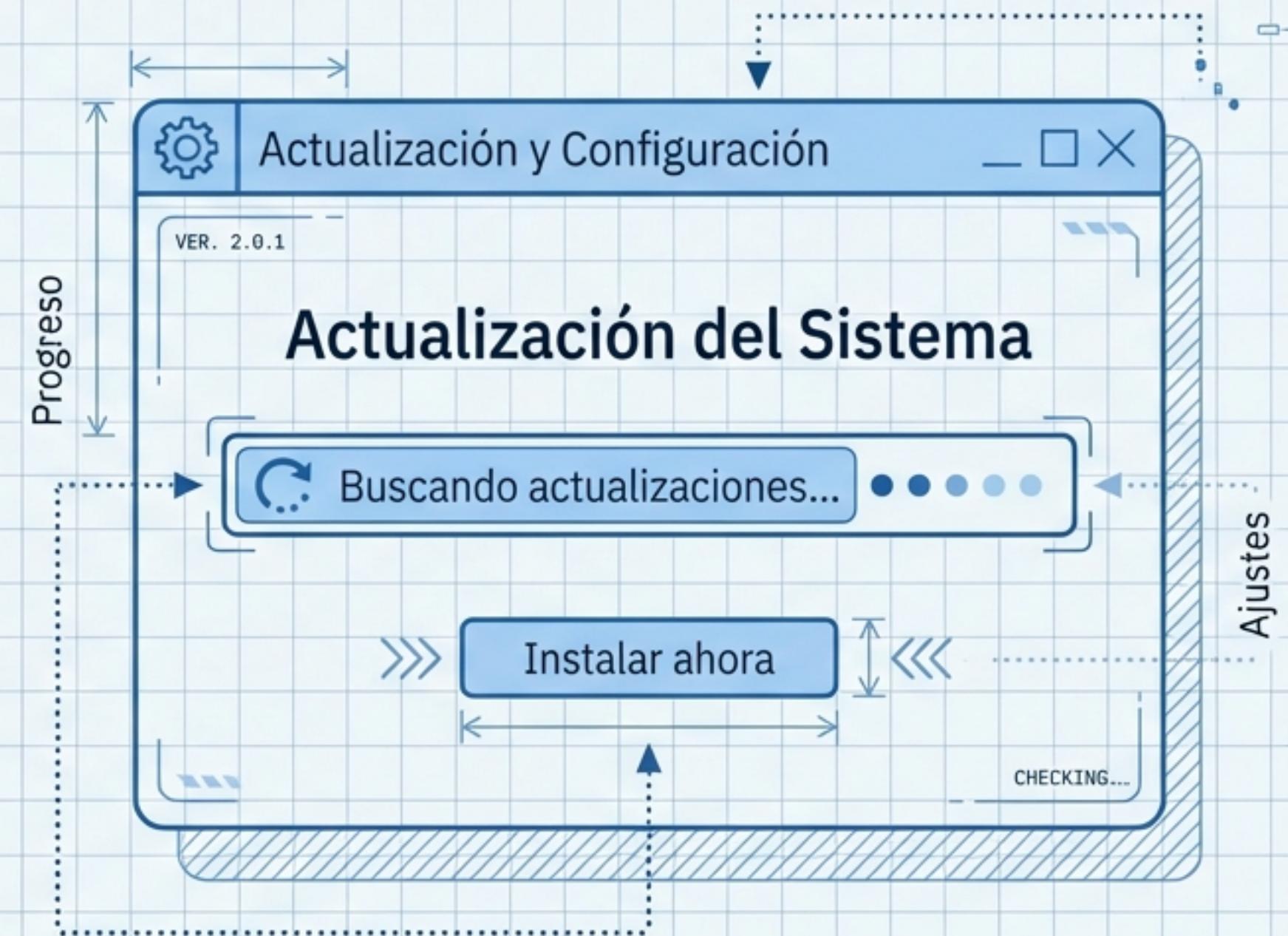


El SO coordina, sincroniza y comunica procesos para evitar conflictos y asegurar la integridad de los datos.

# Funciones II: El SO como Optimizador

## Funciones de Explotación (The Utility)

- **Optimización:** Monitoreo de CPU/Red y ajuste de parámetros.
- **Mantenimiento:** Gestión de actualizaciones (parches de seguridad) y resolución de problemas.
- **Configuración:** Personalización del entorno y gestión de hardware.
- **Automatización:** Programación de tareas y scripts.
- **Gestión de Archivos:** Organización, acceso, respaldo y recuperación de datos.



# Caso Práctico: El ordenador de Mario no responde

- ESCENARIO

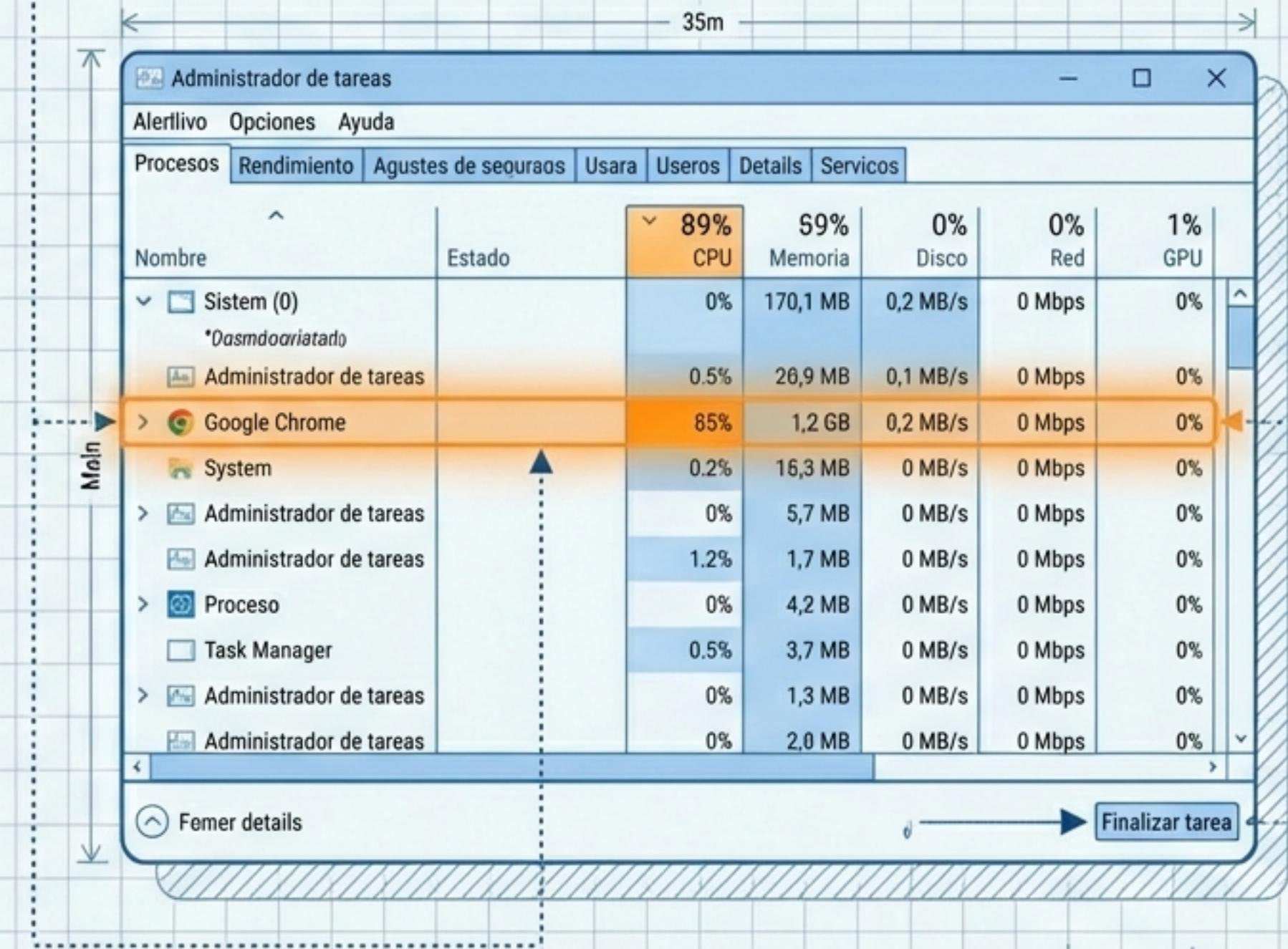
- \*\*El Problema\*\*

El sistema va lento, la pantalla se congela. Mario tiene demasiados archivos abiertos.

- \*\*La Solución\*\*

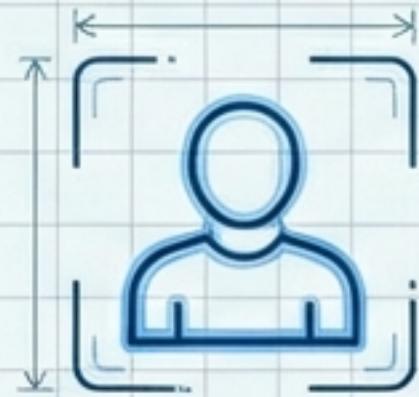
1. \*\*Diagnóstico\*\*: Uso excesivo de recursos (CPU/RAM).
2. \*\*Herramienta\*\*: Administrador de Tareas (Ctrl + Alt + Sup).
3. \*\*Acción\*\*: Identificar el proceso de alto consumo y seleccionar "Finalizar tarea".

- EVIDENCIA VISUAL

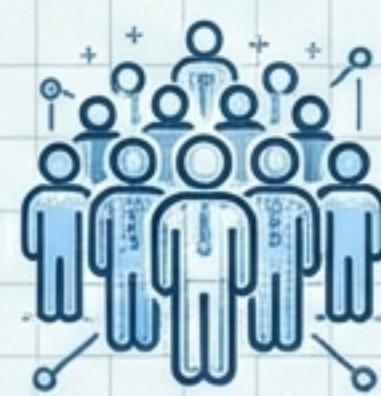


# Matriz de Clasificación de Sistemas

## Por Administración de Recursos

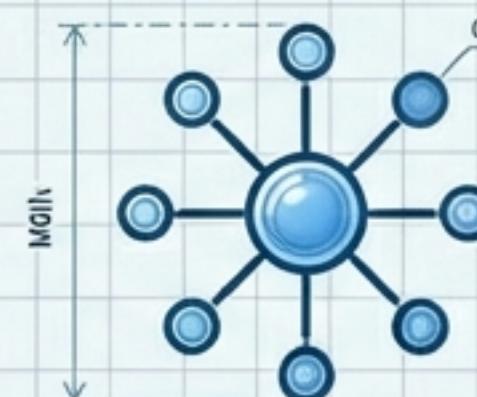


Monousuario

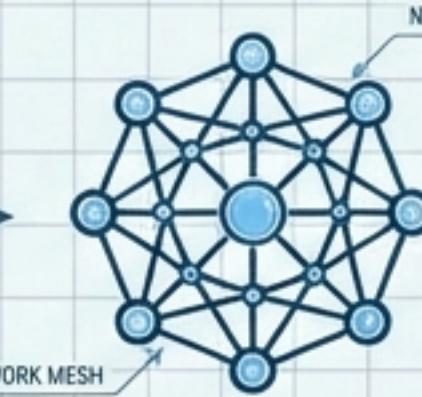


Multiusuario (Servidores)

## Por Servicios



Centralizados



Distribuidos (Clúster)

## Por Tareas

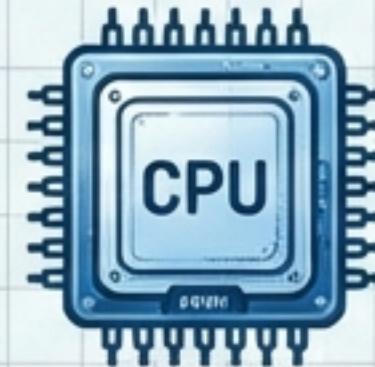


Monotarea

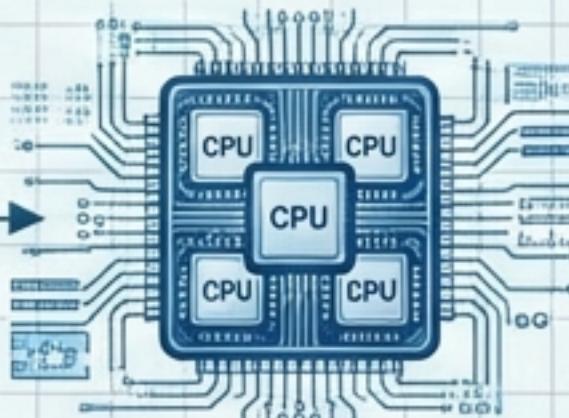


Multitarea (Simultáneo)

## Por Procesadores



Uniprocesador



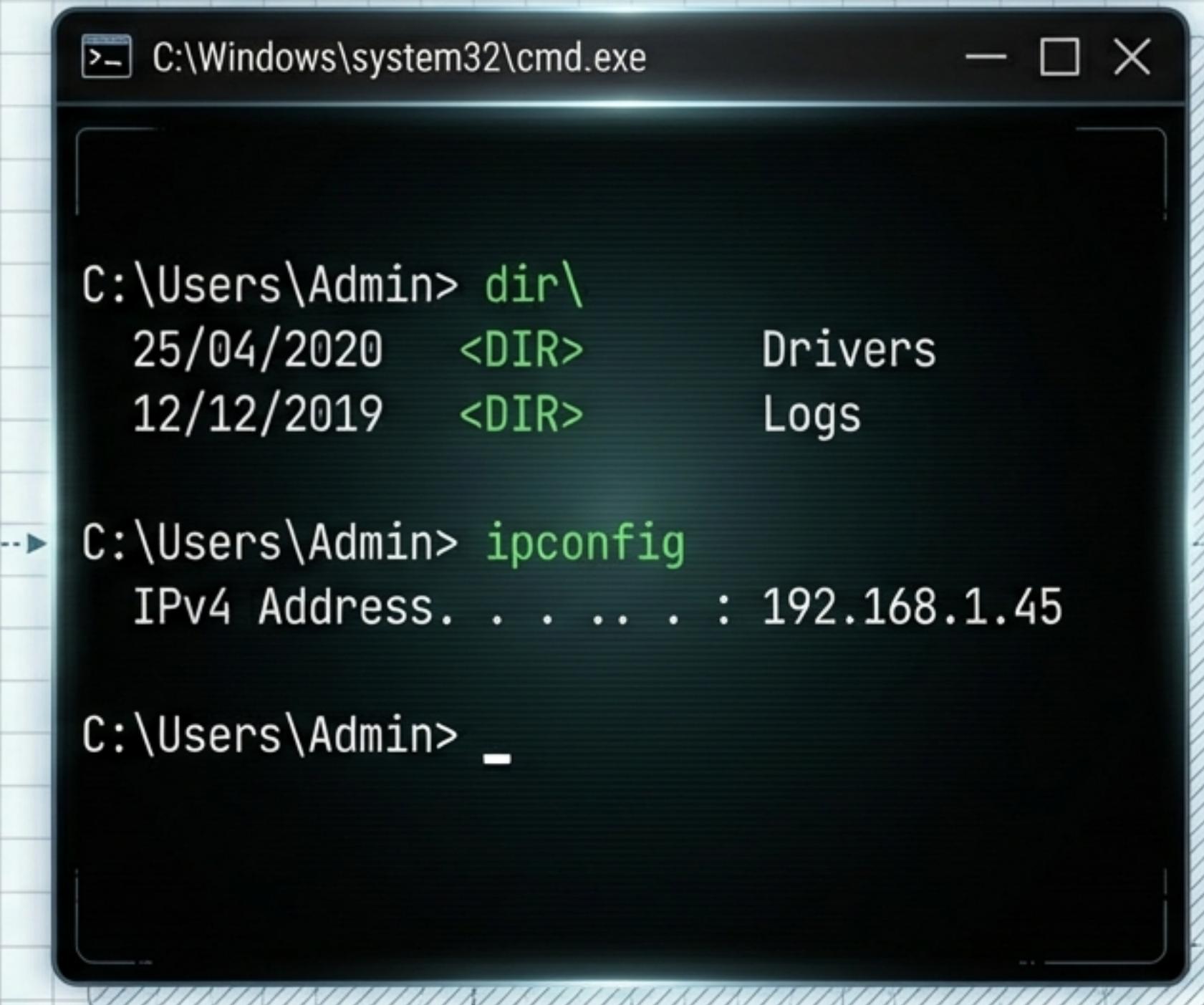
Multiprocesador

CLASSIFICATION GRID  
SYSTEM TYPES



# Comunicación Directa: La Línea de Comandos (CLI)

**Comandos Esenciales**	
• “cd”	Moverse entre carpetas.
• “dir”	Mostrar contenido del directorio.
• “ipconfig”	Ver configuración de red.
• “shutdown”	Apagar el equipo.
• “robocopy”	Copias de archivos avanzadas.
• “chkdsk”	Detectar fallos en disco.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Admin> dir
25/04/2020 <DIR> Drivers
12/12/2019 <DIR> Logs

C:\Users\Admin> ipconfig
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.45

C:\Users\Admin>
```

# Máquinas Virtuales: El Ordenador dentro del Ordenador

**\*\*Concepto\*\*:** Software (Hipervisor) que emula hardware completo (BIOS, Red, Disco). Permite ejecutar un sistema invitado aislado del anfitrión.

**Usos\***: Pruebas, seguridad, centralización.

**Herramientas\***: VMware, Hyper-V, VirtualBox.



# Modelos de Propiedad y Licencias



## \*\*Sistemas Propietarios (Windows)

- Código cerrado.
- **OEM**: Ligada al hardware (no transferible).
- **Retail**: Transferible (más costosa).
- **Volumen**: Para empresas/educación.



## \*\*Sistemas Libres (Ubuntu/Linux)

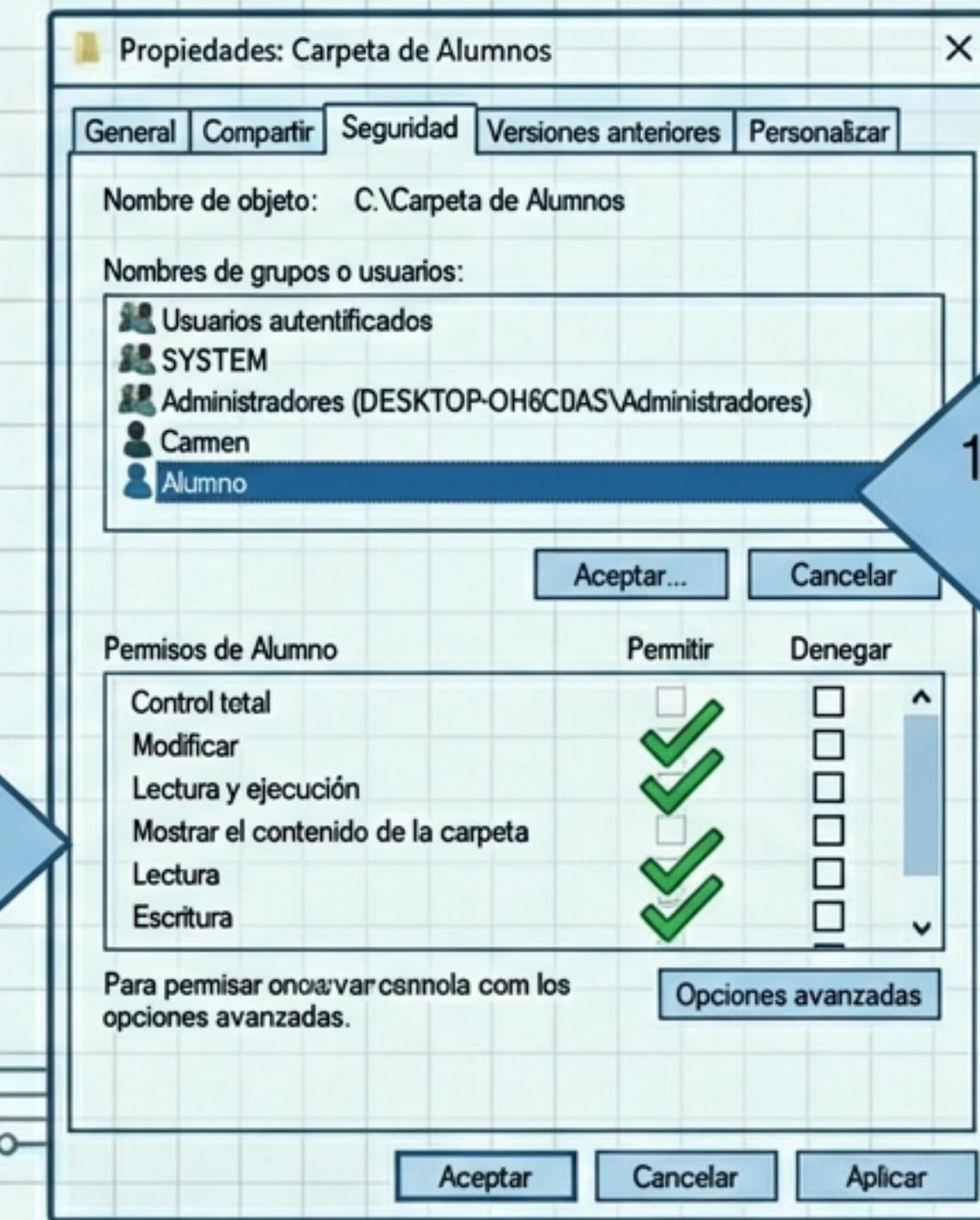
- Código fuente disponible.
- Libertad de uso, modificación y distribución.
- Alta seguridad, menor soporte de juegos.



# Caso Práctico: Seguridad y Permisos

**\*\*El Problema\*\*:** Carmen necesita evitar que los alumnos copien archivos de carpetas ajena en un PC compartido.

2. Permitir  
Modificar/Lectura



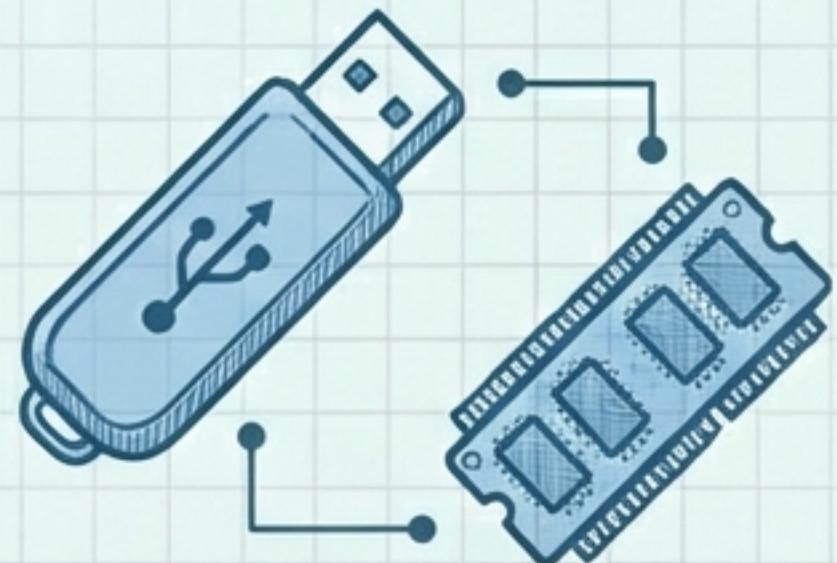
1. Agregar usuario específico

# Despliegue: Instalación vs. Ejecución "Live"



## \*\*Sistemas Instalables

- Residen en el disco duro.
- Persistencia de datos.
- Arranque automático.



## \*\*Sistemas "Live" (Ejecutables)

- Se ejecutan desde USB (RAM).
- No modifican el anfitrión.

Ideal para pruebas y recuperación de datos.

ubuntu®

Ubuntu  
Probar todo  
Probar Ubuntu sin instalarlo  
Instalar optativo  
Instalación paesiva  
Instal Ubuntu (non change)

# Resumen del Ecosistema



**Ya sea propietario o libre, el Sistema Operativo es la base indispensable de la informática moderna.**