

Sistema Operativo (SO)

- Los SOs facilitan el uso del dispositivo al usuario y gestionan el hardware de manera eficiente.

Características de un SO

- **Interfaz de usuario:** Permite a los usuarios interactuar con el hardware sin necesidad de conocimientos técnicos profundos.
- **Gestión de recursos:** Gestiona eficientemente la memoria RAM, procesador, adaptadores de red, almacenamiento y otros recursos del sistema.
- **Adaptabilidad:** Se adapta a nuevas características de software y hardware.
- **Facilidad de uso:** Debe ser fácil de manejar.
- **Eficiencia:** Gestiona de manera eficiente los accesos a los recursos.

Funciones del SO

- **Gestión de procesos:** Asigna tiempo de CPU a diferentes procesos y sincroniza su ejecución.
- **Gestión de memoria:** Asigna y libera memoria RAM y utiliza memoria virtual cuando es necesario.
- **Gestión de entradas y salidas:** Gestiona dispositivos como teclados, pantallas táctiles y discos duros.
- **Gestión de ficheros:** Organiza archivos y carpetas en el sistema de archivos.
- **Gestión de la seguridad:** Garantiza la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos.
- **Gestión de errores:** Maneja errores informando al usuario y protegiendo la seguridad del sistema.
- **Gestión de la interfaz de usuario:** Facilita la comunicación entre el usuario y el sistema.

Tipos de sistemas operativos

- **Según su interfaz de usuario:**
 - *De escritorio:* Con interfaz gráfica (GUI) para uso directo con pantalla, ratón y teclado.
 - *De servidor:* Mayormente sin GUI, se usa interfaz de línea de comandos (CLI).
 - *Por lotes/batch:* Ejecutan tareas sin intervención del usuario, sin interfaz de usuario.
- **Según sus servicios:**
 - *Mono-/multi-usuario:* Multiusuario permite la creación y gestión de múltiples usuarios.
 - *Mono-/multi-tarea:* Multitarea ejecuta varios programas simultáneamente.

- **Mono-/multi-proceso:** Multiproceso puede ejecutar instrucciones en varias CPUs al mismo tiempo.

Tipos de sistemas operativos según las tareas

- **Sistemas operativos interactivos:** Para uso general y participación continua del usuario, como Windows, Ubuntu, MacOS X.
- **Sistemas operativos en tiempo real:** Gestionan tareas con plazos estrictos y comportamiento predecible. Ejemplos: sistemas de alertas, control industrial, robótica.

Tipos de sistemas operativos según los servicios

- **Sistemas operativos cliente:** Realizan actividades en una sola computadora, comúnmente usados en hogares y pequeñas empresas.
- **Sistemas operativos en red:** Gestionan usuarios y recursos de una red de ordenadores centralmente mediante servidores.
- **Sistemas operativos distribuidos:** Varios computadores actúan de forma transparente, permitiendo usar recursos en paralelo.

Tipos de sistemas operativos según la arquitectura

- **Monolítica:** Un único programa (kernel) realiza todas las funciones en espacio kernel. Ejemplo: Linux.
- **Microkernel:** El kernel realiza solo funciones básicas; el resto son programas en espacio usuario.
- **Kernel híbrido:** Algunas funciones se ejecutan en espacio kernel y otras en espacio usuario.

Familias de sistemas operativos

- **Microsoft**
 - **Equipos de escritorio:** Windows 11 con ediciones como Home, Pro, Enterprise, IoT, Education, Pro for Workstations.
 - **Servidores:** Windows Server 2022 con ediciones Datacenter, Standard, Essentials.
- **GNU/Linux**
 - **Entorno de escritorio:** Debian, Ubuntu, Linux Mint, Arch Linux, Kali Linux, Chromium OS.
 - **Entorno servidor:** Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Ubuntu Server, Debian, CentOS, SUSE Linux Enterprise Server.
 - **Android:** Distribución Linux para smartphones y tablets.
- **Apple**
 - **macOS X:** Para ordenadores de sobremesa y portátiles.
 - **iOS:** Para smartphones (iPhone).

Instalación y arranque de un sistema operativo

Requisitos hardware

- **Procesador:** Considerar arquitectura (x86, x86_64, ARM64), cantidad de núcleos y frecuencia en GHz.
- **Memoria RAM:** Capacidad mínima necesaria.
- **Memoria de almacenamiento:** Espacio necesario para copiar los archivos del sistema.
- **Capacidades gráficas, de sonido, redes, etc.**

Interfaces de firmware

- **BIOS (Basic Input/Output System):** Utilizada hasta los años 80.
- **UEFI (Unified Extensible Firmware Interface):** Estándar más reciente, con acceso a configuración de dispositivos, conexión a la red y arranque rápido.

Modos de arranque en sistemas UEFI

- **Heredado o legacy BIOS:** Compatible con discos MBR.
- **UEFI:** Recomendado, usa formato GPT.

Particiones y esquemas de particiones

- **MBR (Master Boot Record):**
 - Hasta 4 particiones primarias.
 - Soporta discos de hasta 2TB.
- **GPT (GUID Partition Table):**
 - Hasta 128 particiones primarias.
 - Soporta discos superiores a 2TB.
 - Necesita una partición de sistema EFI (ESP).

Proceso de arranque

- **POST (Power On Self Test):** Verifica componentes fundamentales.
- **Cargador de arranque (bootloader):**
 - **BOOTMGR** para Windows.
 - **Grub 2.0** para Linux.

Instalación de un SO

1. Descargar la imagen ISO.
2. Configurar una unidad de instalación.
3. Arrancar el equipo con el medio de instalación.
4. Seguir los pasos del instalador.

Actualizaciones, parches y drivers

- **Actualizaciones de versiones:** Añaden características nuevas.
- **Actualizaciones de seguridad:** Corrigen errores y vulnerabilidades.
- **Windows:** Actualizaciones gestionadas por Windows Update.
- **Linux:** Gestionadas por el gestor de paquetes (apt, yum, pacman).