

¿Qué es un sistema operativo?

Un sistema operativo (SO) es un software (o software de sistema) que gestiona el hardware de un ordenador, así como los recursos de software, proporcionando servicios comunes para diferentes programas informáticos.

Un SO gestiona el hardware del ordenador o los componentes físicos de un sistema informático como la carcasa exterior, el teclado, el ratón, la CPU, la placa base, la tarjeta gráfica, el dispositivo de almacenamiento, el monitor, el altavoz, la unidad de disco duro, etc.

Para gestionar las funciones del hardware (como la asignación de memoria, la entrada y la salida), el SO funciona como intermediario entre el hardware y los programas.

Del mismo modo, un SO gestiona los recursos de software: software de sistema y software de aplicación. Estos incluyen navegadores web, controladores de dispositivos, programas de correo electrónico, software de contabilidad, reproductores multimedia, etc.

Supervisa y controla la ejecución de otros programas como el software del sistema y los programas de aplicación que residen en el dispositivo.

El sistema operativo:

- **Asigna y administra la memoria RAM** entre los diferentes programas.
- Coordina y prioriza las **tareas de la CPU**.
- Organiza y controla el **acceso a los datos almacenados**.
- Gestiona la **comunicación con hardware** como impresoras, cámaras o discos duros.
- Proporciona una **interfaz gráfica** o de línea de comandos para que el usuario pueda interactuar con él y desarrollar las actividades que necesita en cada momento.

Existen diferentes tipos de sistemas operativos:

- **Sistemas operativos de escritorio:** Como Windows, macOS y Linux, diseñados para ordenadores personales y profesionales.
- **Sistemas operativos móviles:** Android e iOS dominan el mercado para smartphones y tablets.
- **Sistemas operativos de servidor:** Utilizados en servidores para gestionar redes y recursos compartidos de forma ágil y eficiente.
- **Sistemas operativos embebidos:** Presentes en dispositivos especializados como routers, smart TVs y sistemas de control industrial.

Tipos de sistemas operativos

1. SO de tarea única

Un SO de tarea única, también conocido como SO monousuario, está diseñado específicamente para ordenadores domésticos. En él, sólo se permite a un usuario realizar una única tarea/trabajo a la vez. Este SO está especialmente diseñado para teléfonos inalámbricos y dispositivos de mensajería bidireccional.

Características:

- Admite la descarga de imágenes y vídeos
- Permite imprimir un documento
- Ofrece gestión de entrada/salida
- Interpreta los comandos del usuario

Ventajas:

- Consume menos memoria
- Es rentable

Desventajas:

- Sólo puede ejecutar un trabajo/tarea a la vez.
- No es sofisticado como otros.

2. SO multitarea

Un SO multitarea permite a un usuario ejecutar varios programas a la vez. Esto significa que un solo usuario puede realizar varias tareas/trabajos a la vez. Suele encontrarse en ordenadores portátiles y personales. Es de dos tipos:

- **Anticipado:** El SO calcula el tiempo de procesamiento central compartiendo una única ranura con uno de los programas.
- **Cooperativo:** Esto se puede conseguir dependiendo de cada proceso para dar tiempo a múltiples métodos en un conjunto definido. Por ejemplo, hacer clic en las imágenes mientras se graba un vídeo.

Funciones:

- Admite la descarga de imágenes mientras se ven películas
- Asignación de recursos
- Gestión de procesos
- Gestión de archivos

Ventajas:

- Ahorra tiempo
- La productividad es mayor en menos tiempo
- La memoria utilizada es menor

Desventajas:

- Requiere más espacio
- Es más complejo

3. Sistema operativo por lotes

Un sistema operativo por lotes no interactúa directamente con el sistema. Hay un sistema operativo que toma los trabajos cuyos requisitos son similares y los agrupa en varios lotes. Además, el trabajo de un operador consiste en clasificar diferentes trabajos con necesidades similares, por ejemplo, extractos bancarios, sistemas de nóminas, etc.

Funciones:

- La agrupación de los trabajos se basa en similitudes
- La CPU ejecuta estos trabajos en una secuencia definida y ordenada por un operador, de forma que todos los trabajos puedan realizarse en cola.

Ventajas:

- Los procesadores del SO por lotes conocen el tiempo del trabajo cuando está en la cola
- El tiempo de inactividad es menor
- La gestión de grandes trabajos en el SO por lotes es fácil
- Múltiples usuarios pueden utilizar este sistema

Desventajas:

- La depuración es compleja en el SO por lotes
- Es costoso
- Se requiere que los otros trabajos esperen mientras un trabajo ya se está ejecutando.

4. SO Multi-Usuario

En un SO multiusuario, varios usuarios pueden acceder a varios recursos al mismo tiempo. Este acceso puede proporcionarse utilizando una red común entre distintos ordenadores personales conectados a un único sistema informático. De esta forma, muchos usuarios pueden acceder a una sola máquina al mismo tiempo.

Características:

- Compartición de recursos
- Tiempo compartido
- Uso compartido del fondo
- Invisibilidad

Ventajas:

- Ayuda al sistema a compartir datos entre varios usuarios
- Permite al sistema compartir los recursos de hardware, como las impresoras.
- Los usuarios pueden compartir fácilmente su trabajo con los demás
- Los servicios son sistemáticos y estables

Desventajas:

- Necesita un hardware caro para su instalación
- La privacidad se convierte en un problema ya que se comparten datos
- El rendimiento general puede verse afectado ya que varios usuarios trabajan en el mismo entorno.

5. RTOS

Un sistema operativo en tiempo real (RTOS) es un sistema operativo que proporciona ciertas capacidades a las aplicaciones en tiempo real dentro de un plazo definido. Estos sistemas están especialmente diseñados para dispositivos como microcontroladores y sistemas críticos.

Características:

- Un tamaño reducido significa que es ligero en comparación con los SO generales
- Estos sistemas son altamente sensibles y rápidos
- Ofrece una programación basada en prioridades
- Información de temporización

Ventajas:

- La utilización de sistemas y dispositivos es máxima
- El tiempo necesario para desplazar las tareas es menor
- Se centra en las aplicaciones en ejecución
- Su tamaño es reducido, por lo que puede integrarse fácilmente en los sistemas

Desventajas:

- Puede realizar tareas limitadas
- El algoritmo utilizado es complejo
- Realiza una conmutación de tareas mínima

6. Sistema operativo de red

Un sistema operativo de red es un sistema que conecta varios ordenadores y dispositivos en una red determinada y les permite compartir recursos en la misma red. Ayuda a crear y gestionar cuentas de usuario, controlar el acceso a los recursos, proporcionar comunicación entre los dispositivos y supervisar la red.

Funciones:

- Uso compartido de bases de datos y sistemas de archivos
- Creación de copias de seguridad
- Interconexión de redes
- Aplicaciones e impresoras que comparten una red
- Funciones de seguridad como el control de acceso y la autenticación

Ventajas:

- Ofrece acceso remoto a los servidores desde varias ubicaciones
- Ofrece una buena seguridad
- Altamente estable

Desventajas:

- Alto coste
- Requiere un mantenimiento regular
- Depende de una ubicación central

7. SO distribuido

El SO distribuido es una colección de varios ordenadores autónomos separados físicamente pero conectados mediante una red centralizada equipada con sistemas distribuidos. Los sistemas autónomos pueden comunicarse entre sí accediendo y compartiendo archivos así como recursos y realizando diferentes tareas.

Características:

- Compartición de recursos
- Concurrencia
- Escalabilidad
- Tolerancia a fallos
- Heterogeneidad
- Transparencia
- Apertura

Ventajas:

- La relación calidad-precio es mejor
- Es flexible
- Tiene mayor disponibilidad y fiabilidad
- Ofrece extensibilidad

Desventajas:

- Si un nodo intenta enviar datos simultáneamente, la red se sobrecarga
- El software pertinente no está disponible en la actualidad
- Debido al fácil acceso, la seguridad puede ser un problema

8. Sistema operativo móvil

Un sistema operativo móvil es un sistema que permite a las tabletas, los teléfonos inteligentes y otros dispositivos relacionados ejecutar programas y aplicaciones con facilidad. Proporciona una interfaz entre las funciones de

software y los componentes de hardware. Presenta mosaicos, iconos, información, acceso a aplicaciones y mucho más mientras se enciende.

Funciones:

- Gestión de dispositivos
- Programación o gestión del procesador
- Gestión de la memoria
- Seguridad como contraseñas, escaneo de huellas dactilares, etc.
- Gestión de archivos
- Detección de errores
- Seguimiento del rendimiento del sistema

Ventajas:

- Es fácil de usar
- Son ligeros
- Permite a los usuarios personalizar sus dispositivos para adaptarlos a sus necesidades
- Se lanzan nuevas actualizaciones con frecuencia

Desventajas:

- La mayoría de los SO móviles están diseñados para realizar tareas para un hardware específico, como Apple iOS
- El SO móvil es vulnerable a las brechas de seguridad
- La duración de la batería es limitada
- Es necesario actualizar manualmente el hardware cuando sale al mercado una nueva versión

9. SO embebido

Un sistema operativo integrado está diseñado para realizar tareas para un dispositivo específico, pero no para un ordenador. El objetivo principal es ejecutar el código que permite al dispositivo realizar su trabajo. Además, este sistema hace que el hardware sea accesible para el software.

Características:

- Funcionamiento en tiempo real
- Bajo coste de fabricación
- Restricciones de diseño estrictas
- Mecanismos de protección

Ventajas:

- Es portátil
- Los requisitos de hardware son menores
- Es más rápido en comparación con otros SO
- Es altamente predecible

Desventajas:

- Se necesitan muchas modificaciones
- La personalización requiere más tiempo
- Menos optimización

10. SO de virtualización

El SO de virtualización se refiere al uso de software que simula la funcionalidad del hardware en un sistema virtual. Esto permite a las organizaciones de TI operar con varios sistemas operativos. Permite que el hardware ejecute varias imágenes de SO a la vez.

Funciones:

- Asignación de recursos
- Ligereza
- Escalabilidad
- Fácil gestión
- Portabilidad
- Seguridad

Ventajas:

- Permite una mayor eficiencia de los recursos
- Reduce significativamente el coste
- El despliegue es rápido

Desventajas:

- Dado que los contenedores comparten un SO anfitrión similar, existen riesgos de seguridad
- El aislamiento es limitado
- La configuración y la gestión son complejas y requieren más conocimientos y habilidades
- El acceso al hardware es limitado

11. SO en la nube

Un SO en nube está diseñado para funcionar con entornos de virtualización y [computación en nube](#). Gestiona el funcionamiento de múltiples máquinas virtuales. Sus funcionalidades pueden variar en función de los servicios en nube y del entorno virtual en uso.

Además, puede gestionar el funcionamiento, la ejecución y el procesamiento de diferentes infraestructuras virtuales, máquinas virtuales y [servidores virtuales](#).

Características:

- Puede escalarse fácilmente en función de las demandas
- Se pueden integrar funciones de seguridad, como la autenticación de 2 factores, el inicio de sesión único, etc.
- Integra muchas soluciones modernas
- Ofrece funciones de copia de seguridad y restauración.

Ventajas:

- Ofrece más flexibilidad, ya que se puede utilizar en cualquier momento y lugar
- Permite a los desarrolladores acelerar el proceso de desarrollo con implantaciones rápidas
- Paga por los recursos que elige, por lo que es rentable
- Es más accesible desde cualquier dispositivo

Desventajas:

- Le resultará complejo a la hora de integrarlo con los sistemas existentes
- Habrá gastos imprevistos
- Deberá preocuparse por los riesgos de seguridad, como las amenazas en línea y la privacidad de los datos
- Puede experimentar tiempos de inactividad en caso de desastre natural

Sistemas operativos populares

Algunos de los sistemas operativos más utilizados en todo el mundo son los siguientes:

SO Windows

El SO Windows es un sistema operativo gráfico de Microsoft. Permite a los usuarios utilizar sin esfuerzo sus sistemas informáticos y leer y almacenar datos, conectarse a Internet, jugar, ver vídeos y ejecutar distintas aplicaciones. Está disponible tanto para uso profesional como personal.

Según [StatCounter](#), es el SO más utilizado en todo el mundo para ordenadores personales, con una cuota de mercado del 69,51%% en julio de 2023.

macOS

macOS es un sistema operativo Unix desarrollado por Apple Inc. Se utiliza en los ordenadores Mac de Apple. El rendimiento de macOS es ágil y rápido gracias a la optimización del SO para hardware específico.

Además, es el [segundo SO más utilizado](#) en todo el mundo en la categoría de ordenadores personales, con una cuota de mercado del 20,44%.

Linux

Linux es el SO de código abierto que gestiona directamente los recursos y el hardware del sistema, como la memoria, el almacenamiento y la CPU.

El SO Linux se sitúa entre el hardware y las aplicaciones y permite que los recursos físicos y las conexiones de software hagan el trabajo. Se sitúa después de Windows OS y macOS en el uso mundial de SO en ordenadores personales, con una cuota de mercado del 3,24%.

Ubuntu

Es un SO basado en Linux y Debian, compuesto principalmente por software libre y de código abierto. Ubuntu se publica en ediciones de escritorio, núcleo y servidor para dispositivos IoT y robots. Es un SO popular para la computación en nube.

Android

Android es un SO móvil basado en Linux que funciona en tabletas y teléfonos inteligentes. Esta plataforma utiliza el núcleo Linux, un navegador web, aplicaciones de usuario final y una interfaz gráfica de usuario. Utiliza principalmente el lenguaje Java para escribir su código y otros lenguajes.

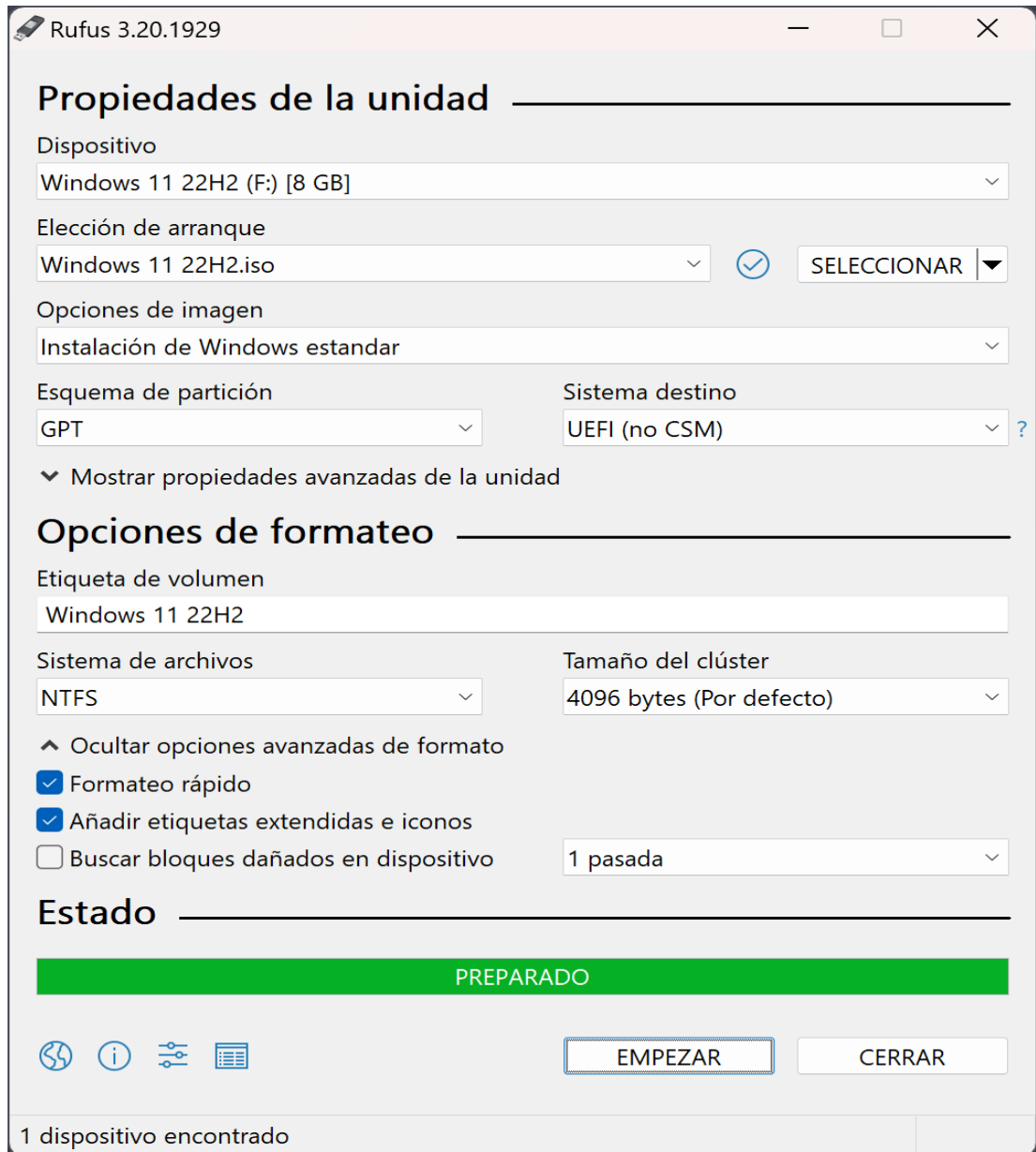
El objetivo principal de Android es proporcionar una buena experiencia a sus usuarios finales, lo que lo convierte en un SO muy eficiente. También es el SO más utilizado del mundo en la categoría de SO móviles, con una cuota de mercado del 70,9%, según [StatCounter](#).

iOS

Apple iOS es un sistema operativo móvil desarrollado y comercializado por Apple Inc. Impulsa los dispositivos móviles de Apple y es el SO móvil más instalado, después de Android, con una cuota de mercado del 28,36%, según [StatCounter](#). Además, proporciona conectividad celular, Bluetooth, Wi-Fi y soporte VPN.

Instalar un sistema operativo es un proceso que varía según el software, pero que aun así suele regirse por pasos muy similares en todos los casos.

1. Lo primero es **obtener un medio de instalación**, como un CD, DVD o una unidad USB, el recurso más utilizado en los últimos años
2. Utilizando Rufus software para crear un pendrive booteable a partir de una imagen ISO del sistema operativo seleccionado.



3. Después de **configurar la BIOS o UEFI para arrancar desde ese medio**, iniciamos el proceso de instalación.
4. Durante la instalación, debemos seleccionar preferencias como el idioma, la zona horaria y el tipo de instalación (limpia o actualización). Luego, toca hacer particiones en el disco duro si es que resulta necesario, y **copiar los archivos del sistema operativo**.

5. Por último solo queda **personalizar los detalles del usuario** e instalar los controladores necesarios tanto para componentes internos, como la tarjeta gráfica, como para hardware externos, como el teclado, el monitor o el ratón.

Para poder instalar un sistema operativo hay que seguir varios pasos:

- **1.Inserta el disco de instalación.** Para instalar un sistema operativo nuevo en Windows, debes tener la herramienta de instalación del sistema operativo en un pendrive, y el disco a su vez insertados en la computadora.
- **2.Reinicia la computadora.** Mantén presionado el botón de "Encendido" de la computadora para apagarla, espera unos pocos segundos y presiona otra vez el botón de "Encendido" para iniciar de nuevo la computadora.
- **4.Presiona y mantén Supr o F2 para entrar en la página de la BIOS.** Es posible que la tecla que debas presionar sea distinta. En caso de que sea así, útilízala. Esto cargará la página de la BIOS de la computadora, desde la cual podrás seleccionar el disco o la unidad de instalación. Normalmente suele usarse las teclas "F" para acceder a la BIOS. Estas se encuentran en la parte superior del teclado, aunque es posible que tengas que buscar y presionar la tecla Fn además de la tecla "F" adecuada.
- **5.Busca la sección "Boot Order" ("Orden de arranque").** Esta sección suele encontrarse en la página principal de la BIOS, aunque quizá necesites usar las teclas de flechas para navegar sobre las pestañas "Boot" ("Arranque") o "Advanced" ("Avanzado").
- **6.Selecciona la ubicación desde la que quieras iniciar la computadora.** En este caso, iniciarás la computadora desde la unidad de disco o desde una unidad externa, como una memoria flash.
- **7.Mueve la ubicación que quieras a la parte superior de la lista.** Normalmente deberás presionar la tecla + después de seleccionar la ubicación de inicio que quieras usar hasta que situarla al principio de la lista "Boot Order".
- **8.Guarda los ajustes y sal de la BIOS.** Busca una tecla con el nombre "Save and Exit" ("Guardar y salir") en el listado de teclas de la BIOS. Presiona la tecla correcta para guardar los ajustes y salir de la BIOS.
- **9.Reinicia la computadora.** Cuando la computadora se inicie de nuevo seleccionará el disco o la memoria flash como ubicación de inicio, lo que significará que empezará a instalar el sistema operativo.
- **10.Sigue las instrucciones que aparezcan en pantalla.** Deberás seguir diferentes pasos para instalar cada sistema operativo, por lo que simplemente sigue las instrucciones que aparezcan en pantalla para completar la instalación.

****Información compilada de diferentes páginas de Internet**