













Tema 15. Sistemas operativos. Componentes. Estructura. Funciones. Tipos.

Introducción: sistemas operativos	2
Funciones y componentes	2
Gestión de procesos	3
Gestión de memoria	3
Gestión de entradas/salidas	4
Gestión de archivos	4
Estructura	4
	5
	5
	5
	5
	5
	6
Tipos	6
	6
	6
	6
	6
	7
	7
Sistemas operativos populares	7
Windows	7
GNU/Linux	7
macOS (OSX)	7
Android	8
iOS	8
Conclusión	8
Bibliografía y webgrafía	9

Páginas	8
Palabras	~ 2700
Esquemas/dibujos	2
Tablas	1
Nota: máx. 2700 palabras. Cada tabla/esquema unas 100-150 palabras	

1. Introducción: sistemas operativos

En la actualidad, cualquier persona a la que se le pregunte por “el sistema operativo que utiliza” o que tiene instalado en su ordenador personal es capaz de responder con “Windows”, “Linux” o “mac OS”, que son los más populares y utilizados alrededor del mundo. **Se suele asociar el sistema operativo (SO) con la interfaz gráfica** que hace posible la interacción del usuario con los programas del ordenador (navegador web, cliente de correo electrónico, un videojuego...) **y con el sistema de archivos** que hace posible crear, guardar, modificar y eliminar ficheros que tenemos almacenados en el disco.

Sin embargo, la interfaz gráfica **es sólo una capa de abstracción** que permite a los usuarios interactuar con el SO a través de los programas de aplicación. Los **programas de aplicación** son los que **interactúan con el SO**, que es, a su vez, el que **interactúa con todos los elementos hardware** de los que se compone el ordenador (el procesador o CPU, la memoria, los discos, los dispositivos de entrada/salida como el teclado, el ratón o el monitor, etc.). La interoperabilidad entre todos estos elementos es la que conforma, a fin de cuentas, el computador, que es capaz de ofrecer una serie de funcionalidades a los usuarios.

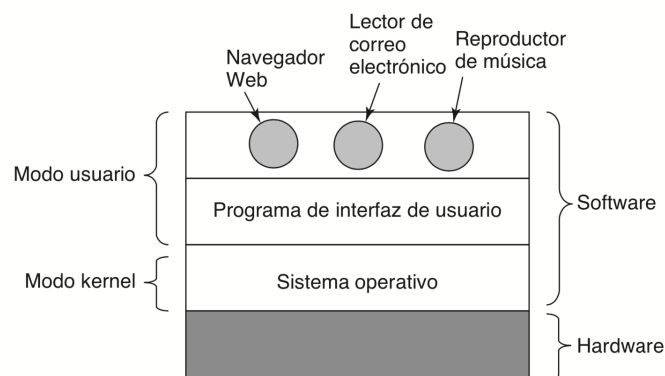


Figura 1-1. Ubicación del sistema operativo.

Podemos decir, por tanto, que un SO se puede entender como una **máquina extendida** que ofrece a los programas de aplicación abstracciones para la comunicación con el hardware (ya que esta suele ser muy compleja) y, también, como un **administrador de recursos**, capaz de proporcionar una asignación ordenada y controlada de los procesadores, memorias, dispositivos de entrada/salida (E/S), etc. entre los distintos programas que compiten por los recursos. Cuando los recursos son compartidos, se dice que estos se **multiplexan**, en el tiempo y/o en el espacio.

2. Funciones y componentes

El **núcleo** del SO es el que permite administrar y gestionar todos los recursos y el hardware del sistema de una forma controlada y ordenada. Los **programas de aplicación** pueden hacer uso de estos recursos a través de una API proporcionada por el núcleo que permite realizar **llamadas seguras al sistema**. Se dice que **el SO es el que se ejecuta en modo**

3.6. Exokernels

En los exokernels **se trata de eliminar la idea de que el SO debe proporcionar una gran capa de abstracción a los programas de aplicación** para que sea sencillo manejar el hardware de la máquina. Permite, por lo tanto, **llevar un control total sobre los recursos y el acceso de los programas al hardware**, y se centra en asegurar la protección y el multiplexado de los recursos del sistema.

4. Tipos

A continuación se muestra una de las posibles clasificaciones de los tipos de SO que se han utilizado a lo largo de la historia.

4.1. De uso personal

Los SO de uso personal son **los típicos que conoce todo el mundo**. Están optimizados para dar **soporte a un usuario concurrente a la vez**, y permiten **ejecutar docenas de programas de forma paralela**, que en muchas ocasiones se inician al arrancar el propio SO. Se caracterizan por tener una interfaz gráfica usable y agradable para el usuario. Ejemplos son Windows, Ubuntu, macOS...

4.2. Para dispositivos móviles

Los SO para dispositivos móviles han ido evolucionando mucho y muy rápido con el desarrollo en los últimos años de la tecnología, que ha permitido fabricar dispositivos móviles muy potentes y con muchas funcionalidades. Este tipo de SO debe **tener muy en cuenta los recursos limitados** sobre los que se ejecuta (ya que no son los mismos que en un computador personal), el **hardware** (tienen que dar soporte a mucho hardware integrado que no es tan común en un ordenador de uso personal) y el **diseño de la interfaz**, ya que al ser táctiles debe ser muy preciso y la interfaz muy cómoda de manejar. Ejemplos son Android o iOS.

4.3. Mainframe (por lotes)

Son de los primeros que se crearon, y eran capaces de **ejecutar una gran cantidad de trabajos sin la participación activa del usuario**, por lo que disponían de gran capacidad de procesamiento. Actualmente, se denomina mainframe a los SO de los grandes servidores utilizados por las organizaciones para aplicaciones críticas o procesamiento masivo de datos. Un ejemplo actual es el z/OS de IBM.

4.4. En tiempo real

Son SO que **deben ser capaces de atender tareas y procesarlas en un tiempo máximo finito**, el cual es un requisito a la hora de construir el sistema. Si el SO no es capaz de dar una respuesta en ese tiempo máximo especificado, se dice que se ha producido un fallo en el sistema. Se utiliza en sistemas de tráfico aéreo, procesos industriales, bolsas de valores, control de refinerías... Algunos ejemplos son VxWorks o LynxOS.

Dónde se imparte	Módulo profesional / Asignatura	Curso
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

7. Bibliografía y webgrafía

- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]