



**Universidad de la Amazonia**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**



FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA:  
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

COMPILACIÓN UNIDAD TEMÁTICA: SISTEMAS OPERATIVOS

REALIZADO POR:  
CESAR OMAR JARAMILLO MORALES  
INGENIERO DE SISTEMAS  
cojaramillo@uniamazonia.edu.co

FLORENCIA CAQUETÁ  
2015-01

# PRESENTACIÓN

Este documento es el resultado de la búsqueda de diferentes fuentes relacionadas en el campo de los “Sistemas Operativos”, dicha información fue seleccionada con un propósito académico para la Unidad Temática de Sistemas Operativos que hace parte del plan de estudios del quinto semestre del programa de la Tecnología en Informática y Sistemas modalidad a distancia de la Universidad de la Amazonia.

Es de aclarar que la obra de los autores citados no fue alterada ni modificada en su estructura y permanece tal cual como la obra original, al final de este compilado se citan las fuentes donde fue tomada la información.

El presente trabajo está licenciado bajo un esquema Creative Commons Atribución  
CompartirIgual (CC-BY-SA) 4.0 Internacional.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>



# TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	2
TABLA DE CONTENIDO .....	3
¿Qué es el sistema operativo? .....	5
¿Por qué estudiar los sistemas operativos? .....	6
Funciones y objetivos del sistema operativo .....	8
Abstracción .....	8
Administración de recursos. ....	8
Aislamiento. ....	9
Tipos de Sistemas Operativos .....	10
Sistemas Operativos por lotes. ....	11
Sistemas Operativos de tiempo real. ....	12
Sistemas Operativos de multiprogramación (o Sistemas Operativos de multitarea).....	13
Sistemas Operativos de tiempo compartido. ....	13
Sistemas Operativos distribuidos.....	13
Sistemas Operativos de red. ....	14
Partes de un sistema operativo .....	15
Gestión de procesos.....	15
Administración de memoria principal.....	15
Administración de ficheros .....	15
Gestión de los dispositivos de entrada/salida (driver) .....	15
▪ Lanzador de aplicaciones: .....	15
▪ Llamadas al sistema: .....	16
Ejemplos de sistemas operativos.....	16
Windows .....	16
Linux.....	17
Unix .....	17

Mac Os .....	18
Sistemas Operativos para móviles .....	18
Symbian OS. ....	19
Android .....	19
<b>iOS</b> .....	19
Windows Phone .....	19
BlackBerry OS.....	19
Bada .....	19
Sistemas operativos libres y sus características .....	20
¿Qué es el Software Libre? .....	20
Programando una computadora.....	22
Un proceso .....	23
Sistemas operativos de RED.....	24
Características de un sistema operativo de RED .....	25
Sistemas Operativos de red. ....	26
Tipos de sistemas operativos .....	27
Sistemas operativos de Novell .....	27
Sistemas operativos de Microsoft.....	28
Sistemas operativos de Apple .....	28
Redes Unix.....	28
Instalación y Configuración de un sistema operativo de RED .....	29
Emuladores Online de Sistemas Operativos .....	30
Sistemas operativos online para tu navegador .....	31
Jolidrive: .....	32
ZeroPC:.....	32
SilveOS: .....	32
ZimDesk:.....	33
iSpaces: .....	33
iCloud: .....	33
FUENTES CONSULTADAS Y RELACIONADAS.....	35

## ¿Qué es el sistema operativo?



Un sistema operativo (SO o, frecuentemente, OS —del inglés Operating System—) es un programa o conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes (aunque puede que parte de él se ejecute en espacio de usuario).

Tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_operativo#cite\\_note-2](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo#cite_note-2)

“El sistema operativo es el principal programa que se ejecuta en toda computadora de propósito general. Los hay de todo tipo, desde muy simples hasta terriblemente complejos, y entre más casos de uso hay para el cómputo en la vida diaria, más variedad habrá en ellos. A lo largo del presente texto, no se hace referencia al sistema operativo como lo ve o usa el usuario final, o como lo vende la mercadotecnia — el ambiente gráfico, los programas que se ejecutan en éste, los lenguajes de programación en los cuales están

desarrollados y en que más fácilmente se puede desarrollar para ellos, e incluso el conjunto básico de funciones que las bibliotecas base ofrecen son principalmente clientes del sistema operativo — se ejecutan sobre él, y ofrecen sus interfaces a los usuarios (incluidos, claro, los desarrolladores). La diferencia en el uso son sólo —cuando mucho— consecuencias del diseño de un sistema operativo. Más aún, con el mismo sistema operativo —como pueden constatarlo comparando dos distribuciones de Linux, o incluso la forma de trabajo de dos usuarios en la misma computadora— es posible tener entornos operativos completamente disímiles

### ¿Por qué estudiar los sistemas operativos?



La importancia de estudiar este tema radica no sólo en comprender los mecanismos que emplean los sistemas operativos para cumplir sus tareas sino en entenderlos para evitar los errores más comunes al programar, que pueden resultar desde un rendimiento deficiente hasta pérdida de información. Como desarrolladores, comprender el funcionamiento básico de los sistemas operativos y las principales alternativas que ofrecen en muchos de sus puntos, o saber diseñar algoritmos y procesos que se ajusten mejor al sistema

operativo en que vayan a ejecutarse, puede resultar en una diferencia cualitativa decisiva en el producto final. Parte de las tareas diarias de los administradores de sistemas incluye enfrentarse a situaciones de bajo rendimiento, de conflictos entre aplicaciones, demoras en la ejecución, y otras similares.

Para ello, resulta fundamental comprender lo que ocurre tras bambalinas. Los sistemas de archivos resultan un área de especial interés para administradores de sistemas: ¿cómo comparar las virtudes y desventajas de tantos sistemas existentes, por qué puede resultar conveniente mezclar distintos sistemas en el mismo servidor, cómo evitar la corrupción o pérdida de información? Lo que es más, ¿cómo recuperar información de un disco dañado? En el área de la seguridad informática, la relación resulta obvia. Desde el punto de vista del atacante, si le interesa localizar vulnerabilidades que permitan elevar su nivel de privilegios, ¿cómo podría lograrlo sin comprender cómo se engranan los diversos componentes de un sistema? La cantidad de tareas que debe cubrir un sistema operativo es tremenda, y se verán ejemplos de sitios donde dicho atacante puede enfocar sus energías. Del mismo modo, para quien busca defender un sistema (o una red), resulta fundamental comprender cuáles son los vectores de ataque más comunes y –nuevamente– la relación entre los componentes involucrados para poder remediar o, mejor aún, prevenir dichos ataques. Y claro está, puede verse al mundo en general, fuera del entorno del cómputo, como una serie de modelos interactuantes

## Funciones y objetivos del sistema operativo



El sistema operativo es el único programa que interactúa directamente con el hardware de la computadora. Sus funciones primarias son:

**Abstracción.** Los programas no deben tener que preocuparse de los detalles de acceso a hardware, o de la configuración particular de una computadora. El sistema operativo se encarga de proporcionar una serie de abstracciones para que los programadores puedan enfocarse en resolver las necesidades particulares de sus usuarios. Un ejemplo de tales abstracciones es que la información está organizada en archivos y directorios (en uno o muchos dispositivos de almacenamiento)

**Administración de recursos.** Una sistema de cómputo puede tener a su disposición una gran cantidad de recursos (memoria, espacio de

almacenamiento, tiempo de procesamiento, etc.), y los diferentes procesos que se ejecuten en él compiten por ellos. Al gestionar toda la asignación de recursos, el sistema operativo puede implementar políticas que los asignen de forma efectiva y acorde a las necesidades establecidas para dicho sistema.

**Aislamiento.** En un sistema multiusuario y multitarea cada proceso y cada usuario no tendrá que preocuparse por otros que estén usando el mismo sistema —Idealmente, su experiencia será la misma que si el sistema estuviera exclusivamente dedicado a su atención (aunque fuera un sistema menos poderoso). Para implementar correctamente las funciones de aislamiento hace falta que el sistema operativo utilice hardware específico para dicha protección.”<sup>1</sup>

Para mayor información y profundización sobre este tema tan interesante, me permito remitirlos al siguiente enlace web [http://sistop.org/sistemas\\_operativos.pdf](http://sistop.org/sistemas_operativos.pdf)

---

<sup>1</sup> Fundamentos de sistemas operativos / Gunnar Wolf [y tres más]. – Primera edición. – México D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas : Facultad de Ingeniería, 2015. 367 p. : ilustraciones ; 28 cm.

## Tipos de Sistemas Operativos



“Los sistemas operativos pueden ser clasificados de distintas formas o tipos:

### A) Según la administración de tareas:

- **Monotarea:** este tipo de sistemas operativos son capaces de manejar un programa o realizar una sola tarea a la vez. Son los más antiguos. Por ejemplo, si el usuario está escaneando, la computadora no responderá a nuevas indicaciones ni comenzará un proceso nuevo.
- **Multitarea:** esta característica es propia de los S.O. más avanzados y permiten ejecutar varios procesos a la vez, desde uno o varios ordenadores, es decir que los pueden utilizar varios usuarios al mismo tiempo. Esto se puede realizar por medio de sesiones remotas una red o bien, a través de terminales conectadas a una computadora.

## B) Según la administración de usuarios:

– **Monousuario:** Sólo pueden responder a un usuario por vez. De esta manera, cualquier usuario tiene acceso a los datos del sistema. Existe un único usuario que puede realizar cualquier tipo de operación.

– **Multiusuario:** esta característica es propia de aquellos S.O. en los que varios usuarios pueden acceder a sus servicios y procesamientos al mismo tiempo. De esta manera, satisfacen las necesidades de varios usuarios que estén utilizando los mismos recursos, ya sea memoria, programas, procesador, impresoras, scanners, entre otros.”<sup>2</sup>

## Sistemas Operativos por lotes.

“Los Sistemas Operativos por lotes, procesan una gran cantidad de trabajos con poca o ninguna interacción entre los usuarios y los programas en ejecución. Se reúnen todos los trabajos comunes para realizarlos al mismo tiempo, evitando la espera de dos o más trabajos como sucede en el procesamiento en serie. Estos sistemas son de los más tradicionales y antiguos, y fueron introducidos alrededor de 1956 para aumentar la capacidad de procesamiento de los programas.

Cuando estos sistemas son bien planeados, pueden tener un tiempo de ejecución muy alto, porque el procesador es mejor utilizado y los Sistemas Operativos pueden ser simples, debido a la secuenciabilidad de la ejecución de los trabajos.

---

<sup>2</sup> Tomado de Tipos de sistemas operativos <http://www.tiposde.org/informatica/15-tipos-de-sistemas-operativos/#ixzz3dA2FPL9>

Algunos ejemplos de Sistemas Operativos por lotes exitosos son el SCOPE, del DC6600, el cual está orientado a procesamiento científico pesado, y el EXEC II para el UNIVAC 1107, orientado a procesamiento académico.”<sup>3</sup>

### Sistemas Operativos de tiempo real.

Los Sistemas Operativos de tiempo real son aquellos en los cuales no tiene importancia el usuario, sino los procesos. Por lo general, están subutilizados sus recursos con la finalidad de prestar atención a los procesos en el momento que lo requieran. se utilizan en entornos donde son procesados un gran número de sucesos o eventos.

Muchos Sistemas Operativos de tiempo real son construidos para aplicaciones muy específicas como control de tráfico aéreo, bolsas de valores, control de refinerías, control de laminadores. También en el ramo automovilístico y de la electrónica de consumo, las aplicaciones de tiempo real están creciendo muy rápidamente. Otros campos de aplicación de los Sistemas Operativos de tiempo real son los siguientes:

- Control de trenes.
- Telecomunicaciones.
- Sistemas de fabricación integrada.
- Producción y distribución de energía eléctrica.
- Control de edificios.
- Sistemas multimedia.

Algunos ejemplos de Sistemas Operativos de tiempo real son: VxWorks, Solaris, Lynx OS y Spectra.

---

<sup>3</sup> Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos5/sisop/sisop.shtml#clasi#ixzz3dA3zB8zV>

### Sistemas Operativos de multiprogramación (o Sistemas Operativos de multitarea).

Se distinguen por sus habilidades para poder soportar la ejecución de dos o más trabajos activos (que se están ejecutando) al mismo tiempo. Esto trae como resultado que la Unidad Central de Procesamiento (UCP) siempre tenga alguna tarea que ejecutar, aprovechando al máximo su utilización.

Su objetivo es tener a varias tareas en la memoria principal, de manera que cada uno está usando el procesador, o un procesador distinto, es decir, involucra máquinas con más de una UCP.

Sistemas Operativos como UNIX, Windows, Windows NT, MAC-OS, OS/2, Linux soportan la multitarea.

### Sistemas Operativos de tiempo compartido.

Permiten la simulación de que el sistema y sus recursos son todos para cada usuario. El usuario hace una petición a la computadora, esta la procesa tan pronto como le es posible, y la respuesta aparecerá en la terminal del usuario.

Los principales recursos del sistema, el procesador, la memoria, dispositivos de E/S, son continuamente utilizados entre los diversos usuarios, dando a cada usuario la ilusión de que tiene el sistema dedicado para sí mismo. Esto trae como consecuencia una gran carga de trabajo al Sistema Operativo, principalmente en la administración de memoria principal y secundaria.

### Sistemas Operativos distribuidos.

Permiten distribuir trabajos, tareas o procesos, entre un conjunto de procesadores. Puede ser que este conjunto de procesadores esté en un

equipo o en diferentes, en este caso es transparente para el usuario. Existen dos esquemas básicos de éstos. Un sistema fuertemente acoplado es aquel que comparte la memoria y un reloj global, cuyos tiempos de acceso son similares para todos los procesadores. En un sistema débilmente acoplado los procesadores no comparten ni memoria ni reloj, ya que cada uno cuenta con su memoria local.

Los sistemas distribuidos deben de ser muy confiables, ya que si un componente del sistema se compone otro componente debe de ser capaz de reemplazarlo.

Entre los diferentes Sistemas Operativos distribuidos que existen tenemos los siguientes: Sprite, Solaris-MC, Mach, Chorus, Spring, Amoeba, Taos, etc.

### Sistemas Operativos de red.

Son aquellos sistemas que mantienen a dos o más computadoras unidas a través de algún medio de comunicación (físico o no), con el objetivo primordial de poder compartir los diferentes recursos y la información del sistema.

El primer Sistema Operativo de red estaba enfocado a equipos con un procesador Motorola 68000, pasando posteriormente a procesadores Intel como Novell Netware.

Los Sistemas Operativos de red más ampliamente usados son: Novell Netware, Personal Netware, LAN Manager, Windows NT Server, UNIX, LANtastic<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos5/sisop/sisop.shtml#clasi#ixzz3dA5wQsDU>

## Partes de un sistema operativo

“Los componentes básicos de un sistema operativo son los siguientes:

### Gestión de procesos

Un procesador se dedica exclusivamente a un proceso, con todos sus recursos, no puede dedicar unos recursos a un proceso y el resto a otro proceso simultáneamente. Incluye:

- Planificación de procesos: se trata de la parte del sistema operativo que decide qué proceso emplea el procesador en cada instante de tiempo.
- Mecanismos de comunicación entre procesos: permiten comunicar a dos procesos del sistema operativo, tales como la mensajería.
- Mecanismos de sincronización: permiten coordinar a procesos que realizan accesos concurrentes a un cierto recurso.

### Administración de memoria principal

Tiene como objetivo la gestión de la memoria principal, lo que incluye la gestión del espacio de memoria principal libre y ocupada, así como la asignación de memoria principal a los procesos.

### Administración de ficheros

Gestiona la manera en que la información se almacena en dispositivos de entrada/salida que permiten el almacenamiento estable.

### Gestión de los dispositivos de entrada/salida (driver)

Parte del sistema operativo que conoce los detalles específicos de cada dispositivo, lo que permite poder operar con él.

Además, el sistema operativo ofrece:

- **Lanzador de aplicaciones:** permite el lanzamiento de un programa. Esto incluye los intérpretes de órdenes textuales y los basados en gestores de ventanas.

- **Llamadas al sistema:** conjunto de servicios que los procesos pueden solicitar al sistema operativo.”<sup>5</sup>

## Ejemplos de sistemas operativos



### Windows

Es un sistema operativo desarrollado por Microsoft, para los PC y el más popular en el mercado en la actualidad.

Generalmente cuando compramos un ordenador, este trae instalado un sistema operativo Windows.

Se llama Windows por su interfaz gráfica de usuario basada en ventanas, que podemos modificar, cambiar de tamaño, moverlas de lugar.

Una vez desarrollado el sistema operativo, las compañías van realizando versiones, que son mejoras realizadas que corrigen errores o hacen solamente mejoras de su antecesor.

---

<sup>5</sup> Tomado de [https://1984.lsi.us.es/wiki-ssoo/index.php/Componentes\\_b%C3%A1sicos\\_de\\_un\\_sistema\\_operativo](https://1984.lsi.us.es/wiki-ssoo/index.php/Componentes_b%C3%A1sicos_de_un_sistema_operativo)

Entre las últimas versiones de Windows, tenemos Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y la última que ha lanzado Windows 8.

## Linux

Es el sistema operativo favorito de muchos por la solidez, confiabilidad y seguridad que ofrece a los usuarios.

Linux, mejor dicho GNU/Linux, fue desarrollado en 1990 por el informático finlandés Linus Torvalds, que publicó su código como un denominado código abierto, sin restricciones para modificarlo y ampliarlo, el cual es accesible para toda la persona, se puede decir que es libre, esto significa que no tenemos que pagar ningún tipo de licencia, debido a que se distribuye bajo Licencia Pública General (GNU).

En la actualidad este sistema operativo ha obtenido un cierto apoyo por parte de la industria, de forma que empresas como IBM lo integran en algunos de sus ordenadores y prestan el soporte técnico correspondiente, normalmente como parte de los sistemas servidores.

## Unix

Es un sistema operativo multitarea y multiusuario, lo cual significa que puede ejecutar varios programas simultáneamente, y que puede gestionar a varios usuarios simultáneamente.

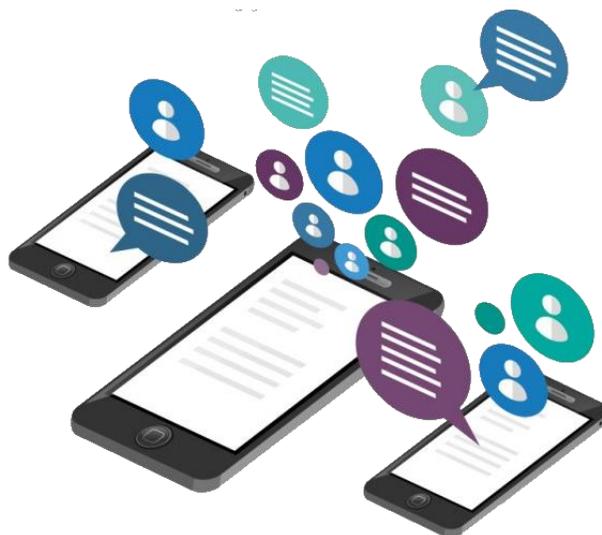
Se desarrolló en los laboratorios Bell (por Kernighan & Thompson) en 1969, y aunque al principio se diseñó para el PDP-11, una máquina de Digital, ahora se ejecuta en gran cantidad de plataformas con muchos tipos de microprocesadores diferentes. En este sistema se basan tanto Linux, MacOS, y otros.

## Mac Os

Los ordenadores Macintosh tienen este sistema operativo de planta. Este sistema operativo es tan amigable para el usuario que cualquier persona puede aprender a usarlo en muy poco tiempo. Por otro lado, es muy bueno para organizar archivos y usarlos de manera eficaz. Fue creado por Apple Computer.

Como la tecnología ha avanzado tan rápidamente, y los teléfonos móviles ya no se usan solo para realizar llamadas y recibirlas, han surgido nuevos sistemas operativos que al igual que con los ordenadores, son los intermediarios entre el teléfono móvil y el usuario. Son sistemas operativos más simples que los desarrollados para los ordenadores y están más orientados a la conectividad inalámbrica.

## Sistemas Operativos para móviles



### Symbian OS.

Symbian es un sistema operativo que fue producto de la alianza de varias empresas de telefonía móvil, entre las que se encuentran Nokia, Sony Ericsson y otros.

### Android

Android es un sistema operativo móvil basado en Linux, fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005.

### iOS

iOS (anteriormente denominado iPhone OS) es un sistema operativo móvil de Apple. Originalmente desarrollado para el iPhone, siendo después usado en dispositivos como el iPod Touch, iPad y el Apple TV.

### Windows Phone

Windows Phone es un sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft, como sucesor de la plataforma Windows Mobile.2

### BlackBerry OS

El BlackBerry OS es un sistema operativo móvil desarrollado por Research In Motion para sus dispositivos BlackBerry.

### Bada

Bada («océano» o «mar» en coreano) es un sistema operativo para teléfonos móviles desarrollado por Samsung.

## Sistemas operativos libres y sus características



### ¿Qué es el Software Libre?

“Este término engloba un tipo de aplicaciones, una tendencia filosófica y un modelo de desarrollo de programas informáticos. Las principales características de este software son:

- El código fuente a partir del que se genera está disponible a cualquier persona que lo quiera ver.
- Cualquier persona puede realizar cambios a dicho código sin previo permiso.
- Cualquier persona puede distribuir tanto el software original como el software modificado. El “Software Libre “es gratuito, aunque podemos encontrar a la venta paquetes que evitan tener que descargar grandes ficheros de Internet, además de ofrecernos soporte técnico y manuales de uso, entre otras cosas. Uno de los términos más famosos de esta tendencia es el de “La Comunidad” para referirse a la gran masa de gente dedicada al desarrollo de software libre.

Inicialmente esta comunidad estaba muy relacionada al proyecto GNU que tenía como fin principal conseguir un conjunto de utilidades y pequeñas aplicaciones libremente distribuibles para incluirlas dentro de los sistemas UNIX y así facilitar las tareas de los administradores de estos sistemas. Hoy en día el proyecto GNU se ha extendido mucho, igual que la filosofía que lo rodea. Desarrolladores independientes y empresas se encargan

voluntariamente de crear y mantener multitud de aplicaciones y sistemas operativos. Existen muchas aplicaciones de buena calidad disponibles de forma totalmente gratuita. Entre las más famosas están el sistema operativo Linux, OpenOffice.org, el navegador FireFox o AMSN. Se pueden encontrar aplicaciones científicas, de ofimática, de gestión, juegos, utilidades de administración, etc.

Linux es un sistema operativo de libre distribución creado por Linus Torvalds, entregado a la comunidad de software libre y desarrollado por la misma. Es uno de los "buques insignia dentro de la filosofía del software libre.

Realmente Linux es solo el núcleo de un sistema. Para nombrar el sistema operativo completo se recomienda utilizar "GNU/Linux", aunque comúnmente se le llama simplemente "Linux". El uso más importante que se le suele dar a este sistema operativo es el de actuar como servidor tanto en pequeñas redes como en corporaciones, incluyendo ~ servidores web, de correo electrónico, etc."<sup>6</sup>

Ejemplos de Software Libre:

- Sistema Operacional Linux
- Lenguajes Java y PHP
- Base de datos MySQL
- Programa de oficina Open Office

---

<sup>6</sup>Tomado de <http://www.um.es/eubacteria/eubacteria2/softwarefree.pdf>

## Programando una computadora



Un programa es una secuencia de instrucciones dadas a la computadora. Cuando el programador de software (una persona que escribe programas para que sean ejecutados en una computadora) desarrolla un programa, este es convertido en una larga lista de instrucciones que son ejecutadas por el sistema operativo de la computadora.

Tratándose de sistemas operativos, se habla de un proceso más que de un programa. En los sistemas operativos modernos, sólo una porción de un programa es cargada en cada instante. El resto del programa espera en una unidad de disco hasta que se necesite del mismo. Esto economiza espacio de memoria.

Los programas en la computadora son ejecutados por procesadores. Un procesador es un chip en la computadora que ejecuta instrucciones de

programas. Los procesadores ejecutan millones de instrucciones por segundo.

### Un proceso

Un proceso o tarea es una porción de un programa en alguna fase de ejecución. Un programa puede consistir de varias tareas, cada una con funcionamiento propio o como una unidad (tal vez comunicándose entre sí periódicamente).

### El Thread (hilo).

Un thread es una parte separada de un proceso. Un proceso puede consistir de varios threads cada uno de los cuáles es ejecutado separadamente. Por ejemplo, un thread podría realizar el refresco de los gráficos de la pantalla, otro thread trataría sobre la impresión, otro thread se encargaría del mouse y el teclado. Esto brinda buenos tiempos de respuesta en programas complejos. Windows Server es un ejemplo de un sistema operacional que soporta multi-thread.

## Sistemas operativos de RED



Un sistema operativo de red (Network Operating System) es un componente software de una computadora que tiene como objetivo coordinar y manejar las actividades de los recursos del ordenador en una red de equipos. Consiste en un software que posibilita la comunicación de un sistema informático con otros equipos en el ámbito de una red. Dependiendo del fabricante del sistema operativo de red, tenemos que el software de red para un equipo personal se puede añadir al propio sistema operativo del equipo o integrarse con él. Netware de Novell es el ejemplo más familiar y famoso de sistema operativo de red donde el software de red del equipo cliente se incorpora en el sistema operativo del equipo. El equipo personal necesita ambos sistemas operativos para gestionar conjuntamente las funciones de red y las funciones individuales.

## Características de un sistema operativo de RED



En general, se puede decir que un Sistema Operativo tiene las siguientes características:

- ✓ Conveniencia. Un Sistema Operativo hace más conveniente el uso de una computadora.
- ✓ Eficiencia. Un Sistema Operativo permite que los recursos de la computadora se usen de la manera más eficiente posible.
- ✓ Habilidad para evolucionar. Un Sistema Operativo deberá construirse de manera que permita el desarrollo, prueba o introducción efectiva de nuevas funciones del sistema sin interferir con el servicio.
- ✓ Encargado de administrar el hardware. El Sistema Operativo se encarga de manejar de una mejor manera los recursos de la computadora en cuanto a hardware se refiere, esto es, asignar a cada proceso una parte del procesador para poder compartir los recursos.
- ✓ Relacionar dispositivos (gestionar a través del kernel). El Sistema Operativo se debe encargar de comunicar a los dispositivos periféricos, cuando el usuario así lo requiera.
- ✓ Organizar datos para acceso rápido y seguro.

- ✓ Manejar las comunicaciones en red. El Sistema Operativo permite al usuario manejar con alta facilidad todo lo referente a la instalación y uso de las redes de computadoras.
- ✓ Procesamiento por bytes de flujo a través del bus de datos.
- ✓ Facilitar las entradas y salidas. Un Sistema Operativo debe hacerle fácil al usuario el acceso y manejo de los dispositivos de Entrada/Salida de la computadora.
- ✓ Técnicas de recuperación de errores.
- ✓ Evita que otros usuarios interfieran. El Sistema Operativo evita que los usuarios se bloqueen entre ellos, informándoles si esa aplicación esta siendo ocupada por otro usuario.
- ✓ Generación de estadísticas.
- ✓ Permite que se puedan compartir el hardware y los datos entre los usuarios.

### Sistemas Operativos de red.

- Son aquellos sistemas que mantienen a dos o más computadoras unidas a través de algún medio de comunicación (físico o no), con el objetivo primordial de poder compartir los diferentes recursos y la información del sistema.
- El primer Sistema Operativo de red estaba enfocado a equipos con un procesador Motorola 68000, pasando posteriormente a procesadores Intel como Novell Netware.
- Los Sistemas Operativos de red mas ampliamente usados son: Novell Netware, Personal Netware, LAN Manager, Windows NT Server, UNIX, LANtastic.

Para mayor información sobre este tipo de sistemas operativos, pueden visitar el siguiente enlace <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448169468.pdf>

## Tipos de sistemas operativos

“Al igual que un equipo no puede trabajar sin un sistema operativo, una red de ordenadores no puede funcionar sin un sistema operativo de red que permita compartir los recursos, la información y las funciones de los equipos de la red. Según el tipo de sistema operativo de red, éste puede añadirse al propio sistema operativo del equipo (por ejemplo, Netware de Novell) o integrarse con él (por ejemplo, Windows NT y Apple Talk). La configuración más adecuada será la que mejor se adapte a las necesidades y funciones de la red.

El sistema operativo de red determina estos recursos, así como la forma de compartirlos y acceder a ellos. Para determinar el sistema operativo de red más adecuado, es necesario establecer en primer lugar la arquitectura de la red, es decir, si va a ser cliente/servidor o trabajo en grupo.

Esta decisión suele estar condicionada por el tipo de seguridad que se requiere. Después de identificar las necesidades de seguridad de la red, hay que determinar los tipos de interoperabilidad necesaria en la red.

## Sistemas operativos de Novell

Es una de las plataformas de servicio más fiable para ofrecer acceso seguro y continuado a la red y los recursos de información, sobre todo en cuanto a servidores de archivos. El sistema operativo Netware está formado por aplicaciones de servidor y cliente. Proporciona servicios como administración de archivos (mediante la base de datos NDS), seguridad de gran alcance y servicios de impresión transparentes al usuario. Tiene como inconveniente que no puede interoperar con otras redes de Windows NT.

## Sistemas operativos de Microsoft

Desde que Microsoft lanzó el primer Windows NT en 1.993 como sistema operativo de red, no ha dejado de evolucionar y de ampliar funciones y interoperabilidad con otros sistemas operativos como Netware. Windows NT combina el sistema operativo del equipo y de red en un mismo sistema y trabaja sobre un modelo de dominio. Está formado por Windows NT Server, que configura un equipo para trabajar como servidor, y Windows NT Workstation, que proporciona a un equipo las funciones de cliente. Después de Windows NT, se presentaron Windows Server 2000 y Server 2003.

## Sistemas operativos de Apple

El sistema operativo de red Appletalk está completamente integrado en el sistema operativo de cada equipo que ejecuta el Mac OS. La implementación actual de AppleTalk permite posibilidades de interconexión Trabajo en Grupo de alta velocidad entre equipos Apple, así como interoperabilidad con otros equipos y sistemas operativos de red.

## Redes Unix

UNIX es un sistema operativo de propósito general, multiusuario y multitarea, siendo las dos versiones más conocidas Linux y Solaris. Un sistema UNIX está constituido por un equipo central y múltiples terminales para los usuarios. Este sistema operativo ha sido diseñado específicamente para grandes redes, pero también presenta algunas aplicaciones para equipos personales. La característica principal de los sistemas Unix es que todos ellos están basados en el protocolo TCP/IP.”<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Tomado de [http://e-educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/3\\_sistemas\\_operativos\\_de\\_red.html](http://e-educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/3_sistemas_operativos_de_red.html)

## Instalación y Configuración de un sistema operativo de RED



A continuación encontrará material de apoyo que permitirá orientar el proceso de instalación y configuración de un sistema operativo de RED.

[Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en  
<<http://www.editex.es/RecuperarFichero.aspx?id=21156>>

[Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en  
<[http://www.seguridaddelmal.com/2013/12/recopilacion-de-practicas-sobre\\_9.html#](http://www.seguridaddelmal.com/2013/12/recopilacion-de-practicas-sobre_9.html#)>

[Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en <<http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448169468.pdf>>

## Emuladores Online de Sistemas Operativos



En informática, un emulador es un software que permite ejecutar programas o videojuegos en una plataforma (sea una arquitectura de hardware o un sistema operativo) diferente de aquella para la cual fueron escritos originalmente. A diferencia de un simulador, que solo trata de reproducir el comportamiento del programa, un emulador trata de modelar de forma precisa el dispositivo de manera que este funcione como si estuviese siendo usado en el aparato original.

A continuación encontrará online, emuladores que permitirán vivir la experiencia de interactuar con sistemas operativos a través de un navegador

[Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en

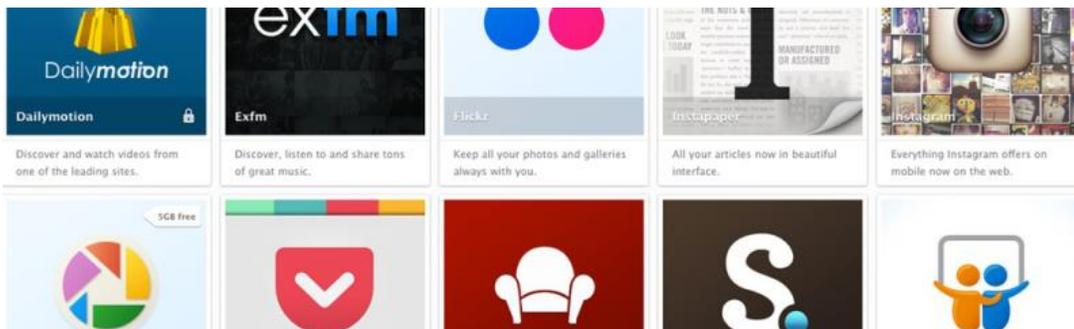
<<http://www.taringa.net/posts/offtopic/6503076/Emuladores-Online-de-Sistemas-Operativos.html>>

[Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en

<<http://www.redeszone.net/2014/07/19/emula-sistemas-operativos-desde-el-navegador-web-con-virtual-x86/>>

## Sistemas operativos online para tu navegador

“El sistema operativo es el programa fundamental de un ordenador, móvil o tablet. Hasta aquí nada nuevo. Normalmente, vienen preinstalados, aunque en el caso de Linux, puedes instalarlo por tu cuenta, e incluso configurar dos o más sistemas operativos en un mismo equipo. Con la popularización de los servicios online y de la nube, o *cloud computing*, no es de extrañar que haya surgido cierta simbiosis entre sistema operativo y aplicaciones web. El caso más drástico es el de los sistemas operativos online, cada vez más populares y que permiten trabajar en un escritorio virtual sin importar desde qué ordenador accedas, y con el único requisito de disponer de conexión a Internet.



Los sistemas operativos online, también llamados en inglés *cloud operating systems*, están a camino entre la aplicación web y el sistema operativo, ya que actúan como un sistema totalmente funcional, pero no actúan directamente en una máquina concreta, sino desde el navegador web. Es decir, que ofrecen las funciones de cualquier sistema operativo referentes a la interacción entre el usuario y el contenido, pero no entre el usuario y el ordenador, como sí hacen los sistemas operativos clásicos. El objetivo de los sistemas operativos online es reunir aplicaciones online en un único lugar para que puedas trabajar o realizar cualquier tarea con independencia del ordenador

que utilices. Además, con una cuenta de usuario puedes guardar archivos y personalizar el escritorio virtual. Veamos algunos ejemplos.

**Jolidrive:** Hace poco hablamos de este servicio online que sirve como lugar de reunión para todas tus redes sociales y servicios online. Lo incluyo en esta lista porque también ofrece un escritorio donde añadir aplicaciones web, por lo que en la práctica actúa como sistema operativo online para gestionar y operar con archivos en Dropbox, Skydrive o Drive. Sus responsables crearon en su día Jolicloud, ahora llamado JoliOS, un sistema operativo instalable que se basa en servicios en la nube. Volviendo a Jolidrive, para usarlo necesitas crear una cuenta, o usar tus credenciales de Google o Facebook.

**ZeroPC:** Disponible para dispositivos iOS y Android, y como aplicación integrada en Google Chrome, también puedes usarlo desde cualquier otro navegador. Como en el caso anterior, ZeroPC se nutre de servicios en la nube como Flickr, Picasa, Facebook, Evernote, Dropbox o Drive para que gestiones tu contenido online desde una sola ventana de tu navegador web. Para usarlo, necesitarás crear una cuenta o acceder con tu cuenta de Facebook, Google o Twitter.

**SilveOS:** Uno de los sistemas operativos online más veteranos. Puedes registrarte o probarlo sin necesidad de iniciar sesión. Su aspecto imita el de un escritorio al uso, con reproductor multimedia, explorador de archivos, juegos clásicos de Windows, editor de texto, herramienta de dibujo... Incluso tiene una barra de tareas con menú Inicio al estilo de Windows. Su aspecto no es lo más destacado, pero te permitirá trabajar online con archivos que tengas almacenados en tu equipo.

**ZimDesk:** Como en el caso anterior, ZimDesk imita el aspecto de un escritorio clásico, con papelera, acceso a aplicaciones, carpeta local, calendario... Por defecto, ofrece también calculadora, una pizarra virtual para dibujar, un editor de texto, un cliente de correo, cliente FTP, editores de presentaciones y hojas de cálculo. En este caso, no tienes acceso al contenido local de tu disco duro, por lo que para trabajar con documentos o archivos específicos tendrás que subirlos a ZimDesk.

**iSpaces:** Una propuesta interesante, aunque basada en Java, lo que ralentiza su funcionamiento. Con iSpaces podrás organizarte en torno a varios escritorios virtuales para gestionar archivos online de Dropbox o Box, tomar notas, organizar tus contactos de Google y Facebook y trabajar con documentos de todo tipo, locales y online, a través de Zoho Office.

**iCloud:** Incluyo en esta lista el servicio iCloud de Apple porque integra, en una página, lista de tareas, calendario, gestor de correo, gestor de notas y, cuando estén disponibles, aplicaciones web para trabajar con documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones. Apple ha tomado una buena decisión, ya que permite trabajar con estas herramientas desde el navegador, con independencia de que utilices o no su sistema operativo OS X. Además, los datos se guardan en su servidor para acceder desde cualquier navegador y el servicio básico es totalmente gratuito.

En la lista he dejado fuera algunos sistemas operativos online que ya no están disponibles o que no entiendo como tal. Por ejemplo, ChromeOS puede considerarse en cierta manera como sistema operativo online, pero requiere estar instalado para funcionar. Por otro lado, uno de los primeros sistemas operativos online, EyeOS, antaño estuvo disponible para cualquier usuario pero ahora está más enfocado a la empresa y no está disponible como servicio

online de forma gratuita. Otro caso es el de Glide OS, ahora reconvertido en aplicación para móvil que sirve para gestionar documentos en la nube.”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Tomado de <http://hipertextual.com/archivo/2013/07/sistemas-operativos-online-para-tu-navegador/>

## FUENTES CONSULTADAS Y RELACIONADAS

1. Fundamentos de sistemas operativos / Gunnar Wolf – Primera edición. – México D.F. : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas : Facultad de Ingeniería, 2015. 367 p. : ilustraciones ; 28 cm.
2. [Citado en 10 de mayo de 2015] Disponible en [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_operativo#cite\\_note-2](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo#cite_note-2)
3. [Citado en 12 de mayo de 2015] Disponible en [http://sistop.org/sistemas\\_operativos.pdf](http://sistop.org/sistemas_operativos.pdf)
4. [Citado en 25 de mayo de 2015] Disponible en Tipos de sistemas operativos <http://www.tiposde.org/informatica/15-tipos-de-sistemas-operativos/#ixzz3dA2FPLe9>
5. [Citado en 25 de mayo de 2015] Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos5/sisop/sisop.shtml#clasi#ixzz3dA3zB8zV>
6. [Citado en 25 de mayo de 2015] Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos5/sisop/sisop.shtml#clasi#ixzz3dA5wQsDU>
7. [Citado en 25 de mayo de 2015] Disponible en [https://1984.lsi.us.es/wiki-ssoo/index.php/Componentes\\_b%C3%A1sicos\\_de\\_un\\_sistema\\_operativo](https://1984.lsi.us.es/wiki-ssoo/index.php/Componentes_b%C3%A1sicos_de_un_sistema_operativo)

8. [Citado en 09 de mayo de 2015] Disponible en Tomado de <http://www.um.es/eubacteria/eubacteria2/softwarefree.pdf>
9. [Citado en 09 de mayo de 2015] Disponible en [http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/3\\_sistemas\\_operativos\\_de\\_red.html](http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/3_sistemas_operativos_de_red.html)
10. [Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en <http://www.editex.es/RecuperarFichero.aspx?Id=21156>
11. [Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en <http://www.seguridaddelmal.com/2013/12/recopilacion-de-practicas-sobre-9.html#>
12. [Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448169468.pdf>
13. [Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en <http://www.taringa.net/posts/offtopic/6503076/Emuladores-Online-de-Sistemas-Operativos.html>
14. [Citado en 10 de junio de 2015] Disponible en <http://www.redeszone.net/2014/07/19/emula-sistemas-operativos-desde-el-navegador-web-con-virtual-x86/>
15. [Citado en 12 de junio de 2015] Disponible en <http://hipertextual.com/archivo/2013/07/sistemas-operativos-online-para-tu-navegador/>