



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
TEHUACÁN



July 30, 2011

**NOMBRES:**

CLAUDIA CORTÉS SANTIAGO

VALERIA CORTÉS SANTIAGO

**CARRERA:**

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**ASIGNATURA:**

SISTEMAS OPERATIVOS

**CATEDRÁTICO:**

LIC. FAUSTO HERNÁNDEZ TLATELPA

**CUATRIMESTRE:**

3º

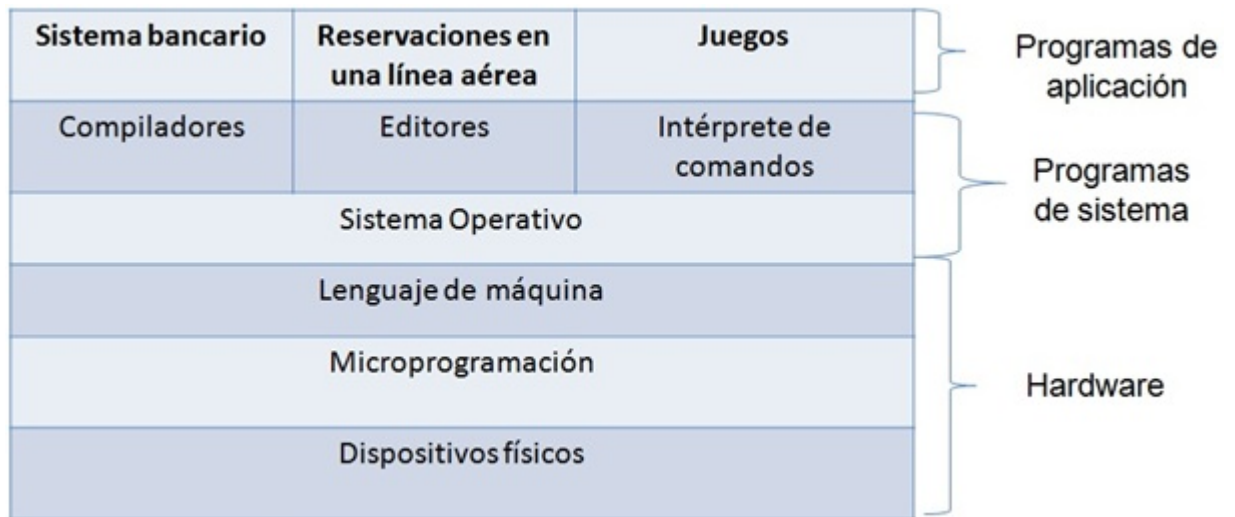
## FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Sin el software, una computadora es en esencia una masa metálica sin utilidad. Con el software, una computadora puede almacenar, procesar y recuperar información, encontrar errores de ortografía en manuscritos, entre otras cosas.

El software para computadoras puede clasificarse en general en dos clases: los programas de sistema, que controlan la operación de la computadora en sí y los programas de aplicación, los cuales resuelven problemas para sus usuarios.

El programa fundamental de todos los programas de sistema es el **sistema operativo**, que controla todos los recursos de la computadora y proporciona la base sobre la cual pueden escribirse los programas de aplicación.

Un sistema de cómputo consta del hardware, programas de sistema y programas de aplicación, como se observa en la imagen.



## **¿QUÉ ES UN SISTEMA OPERATIVO?**

Un Sistema Operativo es el software encargado de ejercer el control y coordinar el uso del hardware entre diferentes programas de aplicación y los diferentes usuarios. Es un administrador de los recursos de hardware del sistema.

## **\*EVOLUCION DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

### **AÑOS 40**

En ese entonces no existían los Sistemas Operativos y los programadores debían interactuar con el hardware de la computadora sin ayuda externa. Todo se hacía en lenguaje máquina.

### **AÑOS 50**

Los sistemas operativos hacen una aparición discreta y bastante simple, con conceptos tales como el monitor residente, el proceso por lotes y el almacenamiento temporal.

### **AÑOS 60**

En los años 1960 hubieron cambios notables en varios campos de la informática, con la aparición del circuito cerrado la mayoría orientados a seguir incrementando el potencial de los computadores. Para ello se utilizaban técnicas de lo más diversas:

**-Multiprogramación:** En un sistema multiprogramado la memoria principal alberga a más de un programa de usuario. El CPU ejecuta instrucciones de un programa, cuando el que se encuentra en ejecución realiza una operación de E/S; en lugar de esperar a que termine la operación de E/S, se pasa a ejecutar otro programa.

**-Tiempo compartido:** En este punto tenemos un sistema que usa la electrónica disponible, pero carece de interactividad; para conseguirla debe convertirse en un sistema multiusuario, en el cual existen varios usuarios con un terminal en línea, utilizando el modo de operación de tiempo compartido.

**-Tiempo real:** Estos sistemas se usan en entornos donde se deben aceptar y procesar en tiempos muy breves un gran número de sucesos, en su mayoría externos al ordenador.

**-Multiprocesador:** Permite trabajar con máquinas que poseen más de un microprocesador. En un multiprocesador los procesadores comparten memoria y reloj.

## AÑOS 70

Debido al avance de la electrónica, esta década se podría definir como la de los sistemas de propósito general y en ella se desarrollan tecnologías que se siguen utilizando en la actualidad.

## AÑOS 80

En esta época dos sistemas operativos eran mayoritarios: MS-DOS, escrito por Microsoft para IBM PC y otras computadoras que utilizaban CPU Intel 8088, y UNIX, que denominaba en las PC's personales que hacían uso del Motorola 68000.

## AÑOS 90

En 1991 aparece la primera versión del núcleo de Linux. Creado por Linus Torvalds y un sinfín de colaboradores a través de Internet. Este sistema se basa en Unix, un sistema que en un principio trabajaba en modo de comandos, estilo MS-DOS.

## **\*CONCEPTOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

La interfaz entre el sistema operativo y los programas del usuario se define como el conjunto de “instrucciones ampliadas” que proporciona el sistema operativo. Estas instrucciones ampliadas se conocen como llamadas al sistema. Las llamadas al sistema crean, eliminan y utilizan varios objetos del software, controlados por el sistema operativo, los más importantes son los procesos y archivos.

### **Procesos**

Un concepto central en todos los sistemas operativos es el de **proceso**. Un proceso es básicamente, un programa en ejecución. Consta del programa ejecutable, sus datos y pila, contador y otros registros, además de toda la información necesaria para ejecutar el programa.

En muchos sistemas operativos, toda la información relativa a un proceso, distinta del contenido de su propio espacio de dirección, se almacena en una tabla del sistema operativo llamada tabla de procesos, la cual consta de un arreglo (o lista ligada) de estructuras, una por cada proceso existente en ese momento.

Así, un proceso (suspendido) consta de su espacio de dirección, llamado imagen central y los datos de su tabla de procesos, que entre otras cosas contiene sus registros.

Un proceso llamado **intérprete de comando** o **Shell** lee los comandos a partir de una terminal.

### **Archivos**

La otra gran categoría de llamadas al sistema se relaciona con el sistema de archivos. Una de las funciones principales del sistema operativo es ocultar las peculiaridades de los discos y demás dispositivos de E/S, para presentar al programador un modelo agradable y nítido de archivos independientes de los dispositivos. Antes de poder leer un archivo, hay que abrir éste; después de leer un archivo, éste debe cerrarse; las llamadas permiten hacer todo esto.

Para poder proporcionar un espacio donde almacenar los archivos, la mayoría de los sistemas operativos soportan el concepto de **directorío** como una forma de agrupar los archivos.

Los datos de un directorío pueden ser archivos u otros directoríos.

El proceso y las jerarquías de archivos que se encuentran dentro de la jerarquía del directorío pueden determinarse mediante el **nombre de la ruta de acceso** desde la parte superior de dicha jerarquía, el **directorío raíz**.

Cada proceso tiene activo un directorío de trabajo, en el que se buscan aquellos nombres de las rutas de acceso que no comiencen con una diagonal.

### **Llamadas al sistema**

Los programas del usuario se comunican con el sistema operativo y le solicitan servicio mediante las llamadas al sistema. A cada una de ellas le corresponde un procedimiento de la biblioteca que pueden llamar los programas del usuario. Este procedimiento pone los parámetros de la llamada al sistema en un lugar específico, como pueden ser los registros de la máquina, para después ejecutar una instrucción TRAP (un tipo de llamada a procedimiento protegido) para iniciar el sistema operativo.

La finalidad del procedimiento de biblioteca es ocultar los detalles de la instrucción TRAP y hacer que las llamadas al sistema parezcan llamadas comunes a un procedimiento.

### **El Shell**

El sistema operativo es el código que lleva a cabo las llamadas al sistema. Los editores, compiladores, ensambladores, ligadores e intérpretes de comandos no son parte del sistema operativo, aunque sean importantes y útiles.

El comando de Unix llamado **Shell**, el cual, sin ser parte del sistema operativo, hace un uso extenso de muchas de las características del sistema, por lo que sirve como un buen ejemplo del uso que puede darse a las llamadas al sistema. También es la interfaz principal entre un usuario sentado frente a una terminal y el sistema operativo.

Cuando un usuario inicia sesión, el Shell se inicializa. Shell reconoce a la terminal como su entrada y salida estándar. Comienza mostrando el indicador, un caracter tal como un signo de dólares, que indica la usuario que Shell aguarda para aceptar un comando.

## **\*ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

Un sistema operativo está compuesto por un conjunto de paquetes de software que pueden utilizarse para gestionar las interacciones con el hardware, estos elementos se incluyen por lo general en este conjunto de software:

-**El núcleo**, que representa las funciones básicas del sistema operativo, por ejemplo, la gestión de memoria, de los procesos, de los archivos, de las entradas/salidas principales y de las funciones de comunicación.

-**El intérprete de comandos**, que posibilita la comunicación con el sistema operativo a través de un lenguaje de control, permitiendo al usuario controlar los periféricos sin conocer las características del hardware utilizando, la gestión de las direcciones físicas, etc.

-**El sistema de archivos**, que permite que los archivos se registren en una estructura arbórea.

## **\*CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

### **\*Sistema operativo multitareas:**

Es el modo de funcionamiento disponible en algunos sistemas operativos, mediante el cual una computadora procesa varias tareas al mismo tiempo.

### **\*Sistema operativo monotareas:**

Los sistemas operativos monotareas son más primitivos y es todo lo contrario al visto anteriormente, es decir, solo pueden manejar un proceso en cada momento o que solo puede ejecutar las tareas de una en una.

### **\*Sistema operativo monousuario:**

Los sistemas operativos monousuarios son aquellos que nada más puede atender a un solo usuario, gracias a las limitaciones creadas por el hardware, los programas o el tipo de aplicación que se este ejecutando.

### **\*Sistema operativo multiusuario:**

Es todo lo contrario a monousuario, y en esta categoría se encuentran todos los sistemas que cumplen simultáneamente las necesidades de dos o más usuarios, que comparten mismos recursos.



## **\*OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS**

El objetivo principal de un sistema operativo es lograr que el sistema de computación se use de manera cómoda, y el objetivo secundario es que el hardware de la computadora se emplee de manera eficiente.



## **¿QUÉ ES WINDOWS?**

Windows (Ventanas), es un programa que nos permite trabajar con diferentes ventanas (programas) simultáneamente, permitiendo la manipulación de información entre una y otra, ya que es la característica principal.

## **¿QUÉ ES LINUX?**

Linux es un sistema operativo diseñado por cientos de programadores de todo el planeta, aunque el principal responsable del proyecto es Linus Torvalds. Su objetivo inicial es propulsar el software de libre distribución junto con su código fuente para que pueda ser modificado por cualquier persona, dando rienda suelta a la creatividad. El hecho de que el sistema operativo incluya su propio código fuente expande enormemente las posibilidades de este sistema.

**TABLA COMPARATIVA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS: LINUX Y WINDOWS**

		
Precio	La mayoría de distribuciones de Linux están disponibles gratuitamente. ✓	Una licencia del sistema Windows puede costar entre \$190-\$230.
Uso	Linux ha mejorado dramáticamente, pero Windows sigue siendo un poco más fácil de usar.	Windows es un sistema operativo fácil de usar, con una interfaz amigable y conocida. ✓
Estabilidad	Linux es conocido por su estabilidad, puede correr por meses sin necesidad de reiniciarse. ✓	Windows ha mejorado en estabilidad, sin embargo sigue siendo inestable en ocasiones.
Software	Linux tiene una gran variedad de programas, utilitarios y juegos, pero Windows lo supera.	Debido a que Windows está instalado en la mayoría de PC, tiene una mayor oferta de programas. ✓
Costo de Software	Muchos de los programas disponibles para Linux son gratuitos. Algunos muy avanzados como Gimp, OpenOffice, Wine, etc. ✓	Aunque Windows tiene una mayor selección de programas, la mayoría cuestan entre \$20 y \$200 por licencia.
Hardware	La compatibilidad de Hardware ha avanzado notablemente en Linux, aunque algunas compañías de hardware aún no ofrecen soporte para el sistema.	Windows tiene mayor soporte de drivers para hardware debido a su mayor penetración en el mercado. ✓
Seguridad	Linux siempre ha sido un sistema operativo muy seguro. Aunque puede ser atacado ocasionalmente, la incidencia es muy baja comparada con Windows. ✓	En Vista la seguridad fue llevada al extremo tal que los usuarios casi no podían hacer nada sin autorización previa. Con todo y Windows sigue siendo un sistema vulnerable a los ataques, lo que lleva a un mayor costo en medidas de seguridad.
Código Abierto	Linux es de código abierto lo que significa que puede ser modificado a fin de adecuarse a las necesidades del usuario. ✓	Windows no es de código abierto y la mayoría de programas para Windows tampoco lo son.
Soporte	Las comunidades en torno a cada distribución de Linux son abundantes, con amplia documentación ofreciendo soporte valioso y gratuito. ✓	Windows también tiene un amplio soporte propio y ajeno a través de documentación online, libros y comunidades. ✓

## **\*REQUERIMIENTOS DE HARDWARE PARA LINUX**

-CPU(Procesador):Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Athlon 64, Semprom u Opteron.

Memoria RAM:256 MB mín. y 512 MB máx.

-Espacio en disco duro: mín. 2 GB y máx. 5 GB.

## **\*REQUERIMIENTOS DE HARDWARE PARA WINDOWS**

-Procesador: Pentium a 233 MHz o mayor velocidad (se recomienda 300 MHz).

-Memoria RAM: Mín. 64 megabytes (MB)(se recomienda 128 MB)  
.

-Espacio en disco duro:Mín. 1,5 gigabytes (GB).

-Unidad de CD-ROM o DVD-ROM.

-Un teclado y un mouse de Microsoft.

-Adaptador de vídeo y monitor con una resolución Super VGA (800 x 600).

-Tarjeta de sonido Altavoces o auriculares.

## **\*VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LINUX Y WINDOWS**

### **La instalación:**

En Linux a pesar de todos los esfuerzos la instalación no resulta sencilla siempre, pero te permite personalizar totalmente los paquetes que quieras instalar. En Windows la instalación es mínimamente configurarle aunque es muy sencilla.

### **La compatibilidad:**

Ninguno de los dos sistemas operativos son totalmente compatibles con el Hardware, a pesar de que Windows se acerca más, los dos están cerca de conseguirlo.

Aunque Linux no esta detrás de ninguna casa comercial gracias a su elevada popularidad ofrece una alta compatibilidad ofreciendo, además, actualizaciones frecuentes.

Windows al ser parte de Microsoft intenta ofrecer una gran cantidad de drivers ya que su gran poder económico hace que las empresas mismas de hardware creen sus propios drivers.

### **Software:**

Linux al tener menos software en algunos campos sufre una menor aceptación por parte de las empresas, aunque gracias a los apoyos de empresas como Sun Microsystems o IBM se ha logrado muchos avances. Windows al ser el más fácil de usar en las empresas, posee una gran cantidad de software.

### **Robustez:**

Linux se ha caracterizado siempre por la robustez de su sistema ya que pueden pasar meses e incluso años sin la necesidad de apagar o reiniciar el equipo, también si una aplicación falla simplemente no bloquea totalmente al equipo.

En Windows siempre hay que reiniciar cuando se cambia la configuración del sistema, se bloquea fácilmente cuando ejecuta operaciones aparentemente simples por lo que hay que reiniciar el equipo.

Tanto Windows como Linux tienen sus ventajas y inconvenientes, aunque desde un punto de vista más técnico Linux tiene ventaja sobre Windows.



## **\*CONCLUSIÓN:**

Se puede decir que los sistemas operativos siguen evolucionando. Además que todos los Sistemas Operativos modernos son multitarea y pueden ejecutar varios procesos simultáneamente.

En la mayoría de los ordenadores sólo hay un CPU; un Sistema Operativo multitarea crea la ilusión de que varios procesos se ejecutan simultáneamente en el CPU.

En general se puede decir que los sistemas operativos propietarios están en igualdad de condiciones frente a la seguridad que los sistemas operativos libres que acaban de presentarse.

## **\*LINKS DE VIDEOS TUTORIALES DE SISTEMAS OPERATIVOS**

UBUNTU  
openSUSE  
WINDOWS 7