



SISTEMAS OPERATIVOS (LINUX)

# Notas de clases

*Héctor Edmundo Ramírez Gómez*

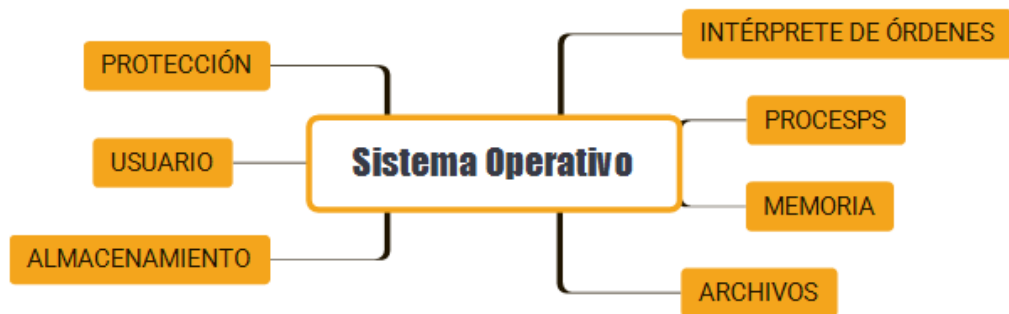
Profesor  
MTRO. JAYRO SANTIAGO PAZ

Octubre 2017

# Capítulo 1

## Sistema Operativo

### 1.1. ¿Qué es un sistema operativo?



Es el software principal de un sistema que gestiona los recursos del hardware y provee servicios a las aplicaciones.

- Procesos
  - Crear y destruir procesos
  - Parar y reanudar
  - Comunicación y sincronización
- Memoria
  - Conocer qué partes de la memoria están siendo utilizadas
  - Decidir

- Asignar o liberar
- Almacenamiento
  - Planificar los discos
  - Gestionar el espacio
  - Asignar el almacenamiento
- Usuario
  - Gestionar el almacenamiento temporal de E/S y servir las interrupciones de los dispositivos de E/S
- Archivos
  - Construir, eliminar
  - Ofrecer funciones para la manipulación
  - Establecer correspondencia
  - Realizar copias de seguridad
- Protección
  - Autorización y autenticación
  - Especificar los controles de seguridad
  - Forzar el uso de mecanismos de protección

# Capítulo 2

## GNU/Linux

### 2.1. Características de GNU/Linux

El núcleo o kernel del sistema operativo

- Multiusuario
- Multiplataforma
- Multiprocesador
- Arquitectura SMP (Symmetric Multiprocessing)

Multitarea

- Cooperativa en Windows
- Apropiativa en Linux
- Real: Múltiples procesos ejecutándose en múltiples procesadores

Estructura básica de Linux

- Núcleo
- Shell

Interfaz entre el núcleo y el usuario

- Shell Bourne (sh)
- S-shell (csh)
- Shell job (jsh)
- Shell korn (ksh)

- Boorne Again Shell (bash)
- Sistema de archivos  
Para Linux todo es archivos, hay diferentes tipos de archivos los cuales son:
  - ext2
  - ext3
  - ext4
  - ReiserFS
  - swap (como memoria de intercambio)

Para ver el file-system se utiliza el siguiente comando:  
`$tree -L 1`

- Utilidades

## **2.2. Interfaces de Linux**

- Gnome
- KDE Plasma
- Mint Cinnamon
- Lxqt
- Mate
- Unity Ubuntu
- Xface

## **2.3. Distribuciones**

- Mandriva
- Suse
- Ubuntu
- Kubuntu

- CentOS
- Debian
- Fedora
- xUbuntu
- ArchLinux
- semiCodoe
- Elementary
- MoonOS
- Quimo

# Capítulo 3

## Redirecciones y Tuberías

### 3.1. Tipos de tuberías

- Entrada estándar (tipo 0)
- Salida estándar (tipo 1)
- Error estándar (tipo 2)

# Capítulo 4

## Fork

- Es una copia exacta
- Mismas variables
- Mismos ficheros abiertos
- Variables independientes
- `fork()` retorna 0 al nuevo proceso
- `fork()` retorna un valor positivo (PID) al proceso padre



# Capítulo 5

## Android

Es un entorno dde SW construido para dispositivos mviles

- SO basado en el kernel de Linux
- App se desarrolla en java

### 5.1. Aplicaciones

- Primer plano (foreground): muestran una UI
- Segundo plano (background): Servicios
- Widget (Appwidget): Aplicaciones de pequea UI

### 5.2. Framework

Conjunto de herramientas de desarrollo

- Activity manager
- Window manager
- Telephone
- Content provider
- View System
- Location Manager
- Notification

### **5.3. Librerías Nativas**

- Escritas en C/C++
- Código abierto
- System C
- Media Framework (Open Core)
- Surface Manager
- Webkit
- Open GL
- SQLite

### **5.4. Android runtime**

- Librerías core
- Dalvik

### **5.5. Núcleo de Linux**

- Controladores del HW
- Procesos
- Memoria
- seguridad
- Red
- Gestión de energía