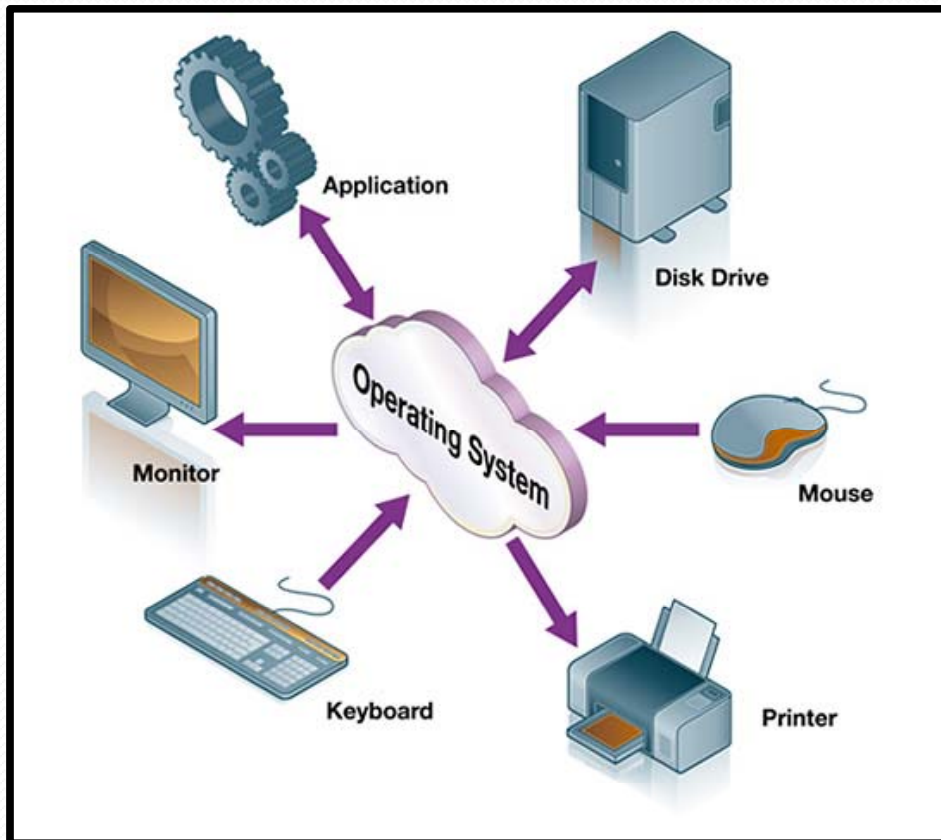


Proyecto de final de carrera:

*Análisis, configuración*  
*y administración*  
*de sistemas*  
*operativos*  
*basados en Unix*

Aníbal Moreno Gil

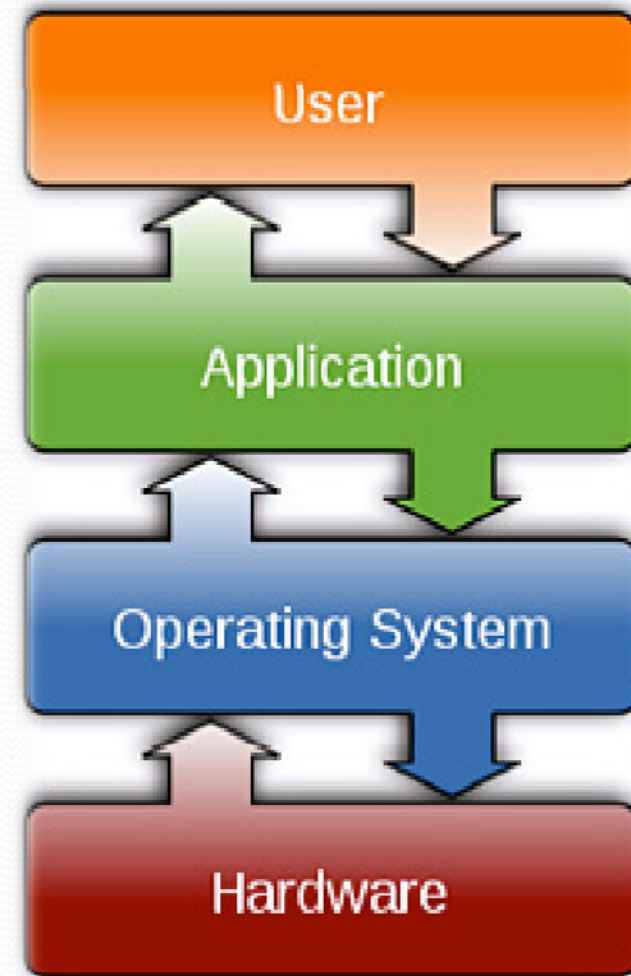
# QUÉ ES UN SISTEMA OPERATIVO?



Un sistema operativo es un software que actúa de interfaz entre los dispositivos hardware y los programas.

# QUÉ ES UN SISTEMA OPERATIVO?

Es responsable de gestionar, coordinar y llevar cabo el intercambio de recursos y actúa como una capa para las aplicaciones que se ejecutan en la máquina.



# FAMILIA UNIX

Unix es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario.

Desarrollado por empleados de laboratorios Bell de AT&T en los años 1969.



# FAMILIA UNIX

Integrante más destacados de la familia:

- Linux
- Solaris
- BSD
- AIX
- HP-UX

# GNU/LINUX

- Proyecta abanderado de software libre.
- Con gran apoyo de la comunidad de desarrolladores, pero sin un soporte concreto para entornos empresariales (excepto la versiones RedHat)



**LINUX**  
powerful. opensource. secure.

distros: (left to right) mint, opensuse, sidux, xandros, puppy, knoppix, CentOS  
zenwalk, foresight, vector, slax, slackware, sabayon, simplymepis  
dream, elive, gentoo, ubuntu, goblinx, mandriva, pclinuxos  
debian, freespire, ubuntu studio, fedora, pardus, sami, nexenta  
studiotwentyone.wordpress.com

# DEBIAN



- Distribución de Linux.
- Totalmente libre de software propietario.
- Base para otras grandes distribuciones.



# SOLARIS

Sistema operativo desarrollado por Sun Microsystems con gran aceptación en entornos empresariales de gran criticidad.



# OPENSOLARIS

Versión de código abierto (licencia CDDL) basada en Solaris que mantiene los mejores rasgos de su ascendente.

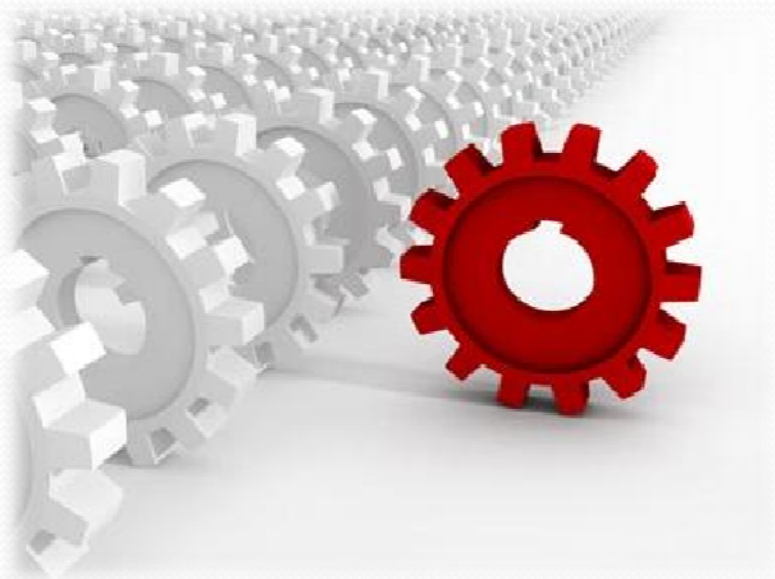


# QUÉ ES UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO?

Gestor que facilita la administración de dispositivos físicos de almacenamiento.



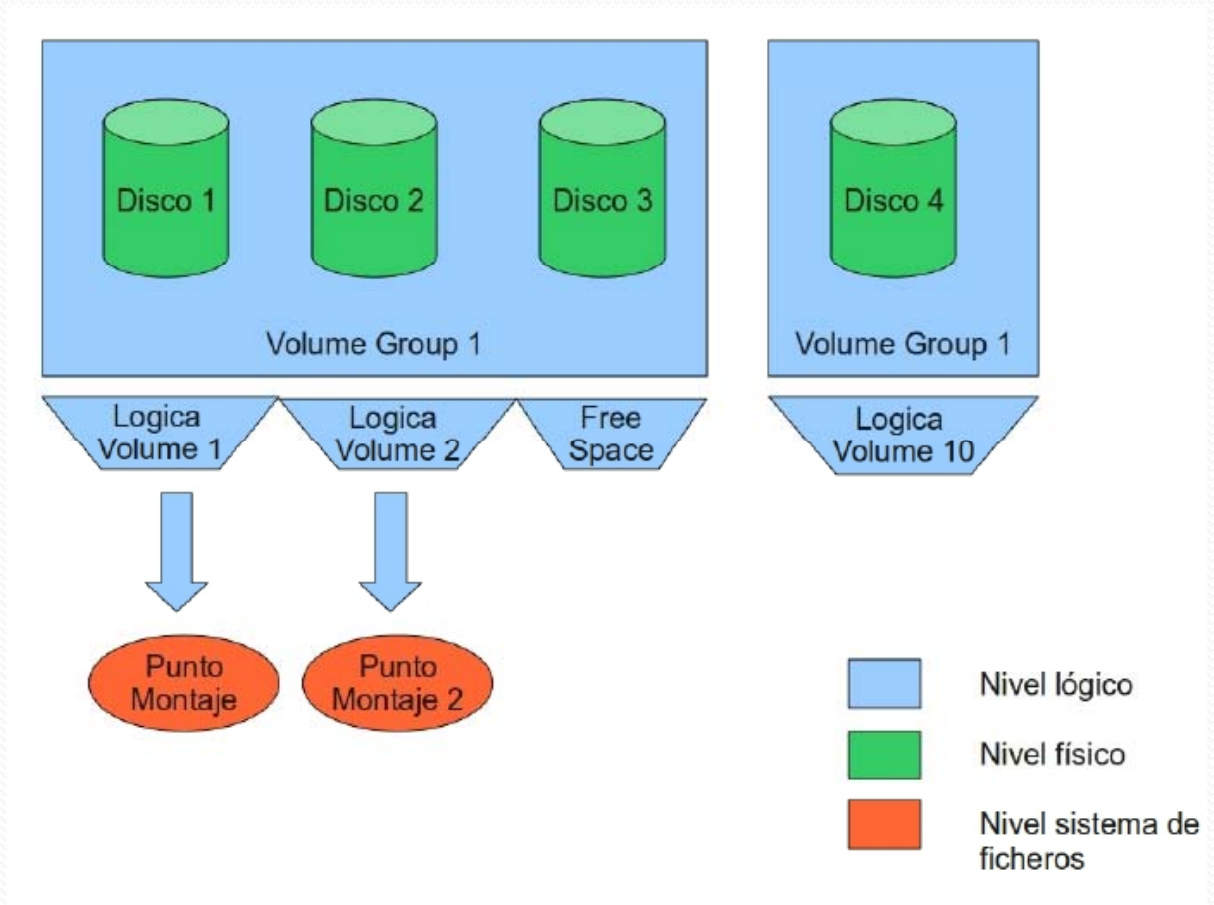
# LVM



Logical Volumen Manager es una implementación de un administrador de volúmenes lógicos para el kernel de Linux.

# COMPONENTES

- Volúmenes físicos.
- Grupo de volúmenes.
- Volúmenes lógicos.



# EJEMPLO

- ✓ Creamos PV a partir de un dispositivo hardware:

```
debian:~# pvcreate /dev/sdb  
Physical volume "/dev/sdb" successfully created
```

- ✓ Creamos VG y añadimos PV:

```
debian:~# vgcreate bddvg /dev/sdb  
Volume group "bddvg" successfully created
```

- ✓ Creamos/ampliamos LV:

```
debian:~# lvcreate -L 1G -n postgreslv bddvg  
Logical volume "postgreslv" created
```

```
debian:~# lvextend -L 500M /dev/v  
Physical volume "/dev/sdb" successfully created
```



## Puntos fuertes:

- Fácil administración.
- Conceptualmente sencillo.
- Limitación total sobre la capacidad de un filesystem.



## Puntos débiles:

- Desaprovechamiento de la capacidad no usada en un filesystem.
- Existe una limitación en el número de PV por cada LV.





Sistema de almacenamiento desarrollado por Sun Microsystems para sistemas operativos basados en Solaris.



# COMPONENTES

- Pool: Conjunto lógico de dispositivos que describe la disposición y las características físicas del almacenamiento disponible.
- Volumen: Conjunto de datos que se utiliza para emular un dispositivo físico.

# EJEMPLO

- ✓ Definimos pool y añadimos volumen:

```
root@opensolaris:~# zpool create bdd_pool c9t1d0
```

- ✓ Creamos ZFS:

```
root@opensolaris:~# zfs create bdd_pool/mysql
```

- ✓ Asignamos cuota:

```
root@opensolaris:~# zfs set quota=2G bdd_pool/mysql
```



## Puntos fuertes:

- Gran capacidad, casi sin límite.
- Compartición de espacio libre.
- Dinamismo:
  - Dynamic striping.
  - Tamaño de bloque variable.



## Puntos débiles:

- Administración más compleja a nivel lógico.
- Conceptualmente complejo.
- Posibilidad de quedarse sin espacio antes de agotar la cuota asignada.

# PRUEBAS DE RENDIMIENTO

Multi-thread



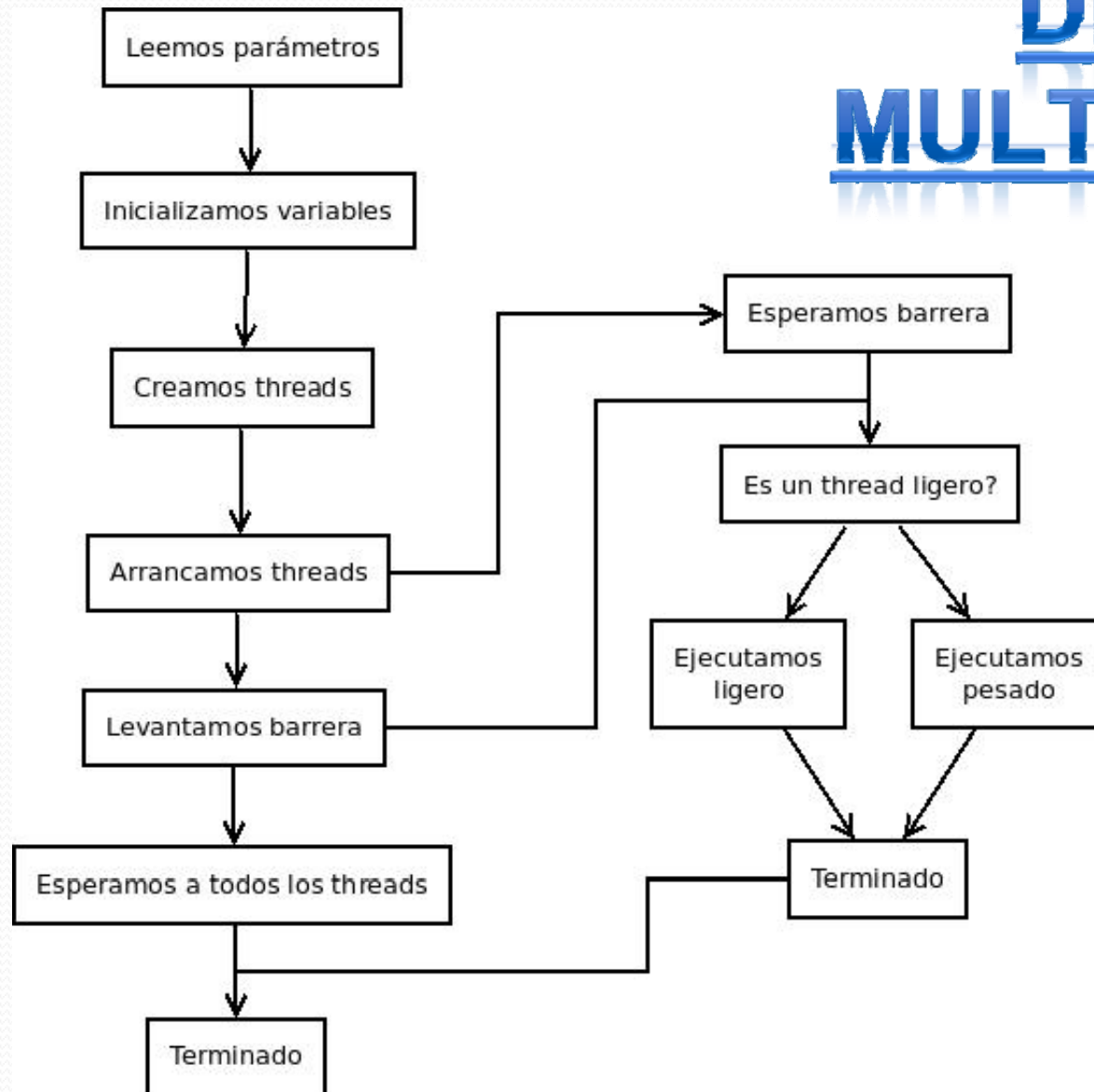
Bases de datos



# SOFTWARE/HARDWARE UTILIZADO

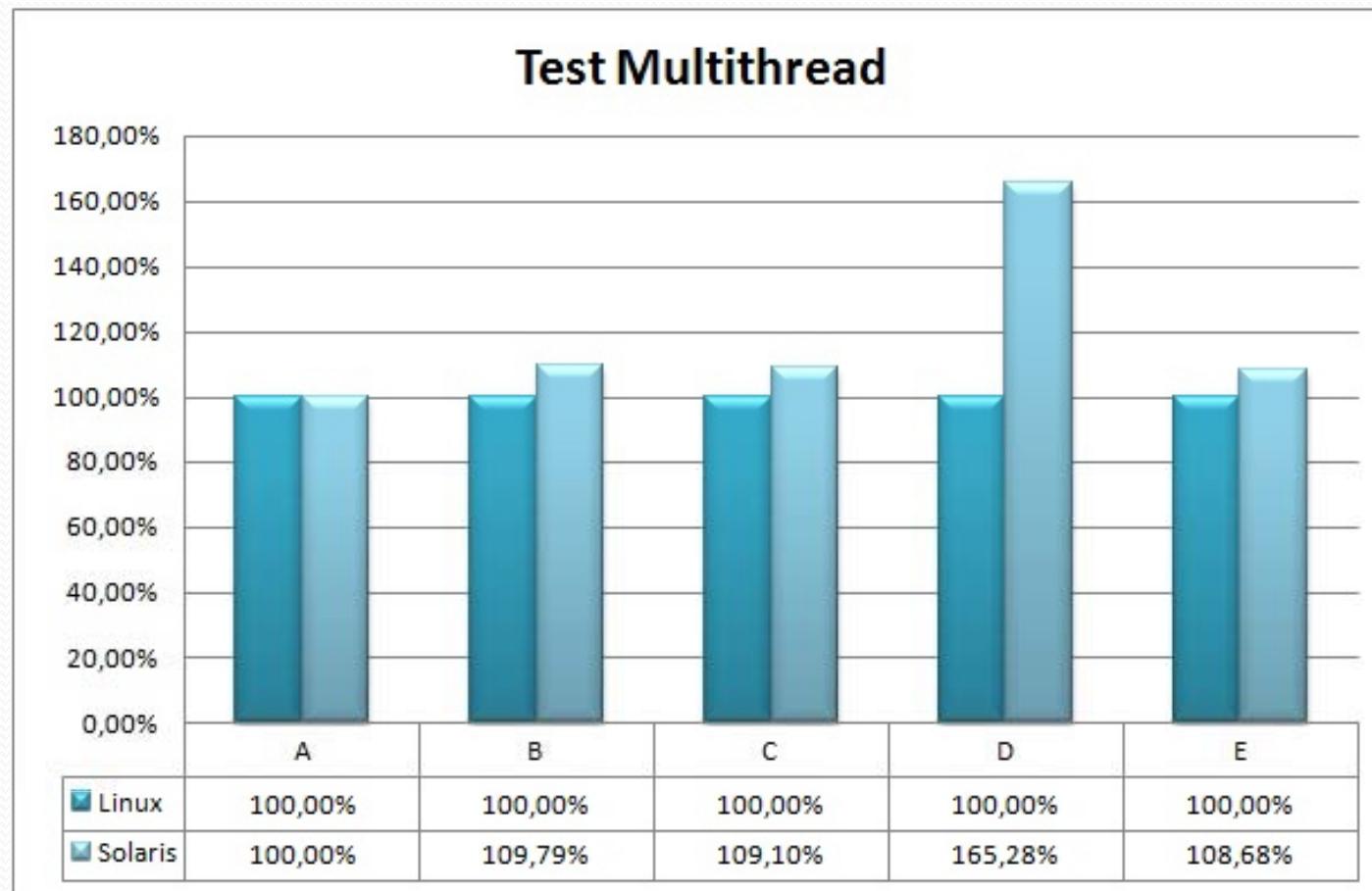
- ✓ Procesador: Intel © Core™2 Duo CPU 9300 @ 1.86GHz
  - ✓ Placa base: Asus P5B con chipset Intel P965 Express
  - ✓ Tarjeta gráfica: Asus Radeon HD 5850
  - ✓ Memoria: 2 GB DDR2
  - ✓ Discos duros: dos discos SATA Seagate Barracuda 7200.10 de 80 Gigabytes
- 
- ✓ PostgreSQL 8.3
  - ✓ Sun Java Runtime Enviroment 1.6

# DISEÑO MULTI-THREAD

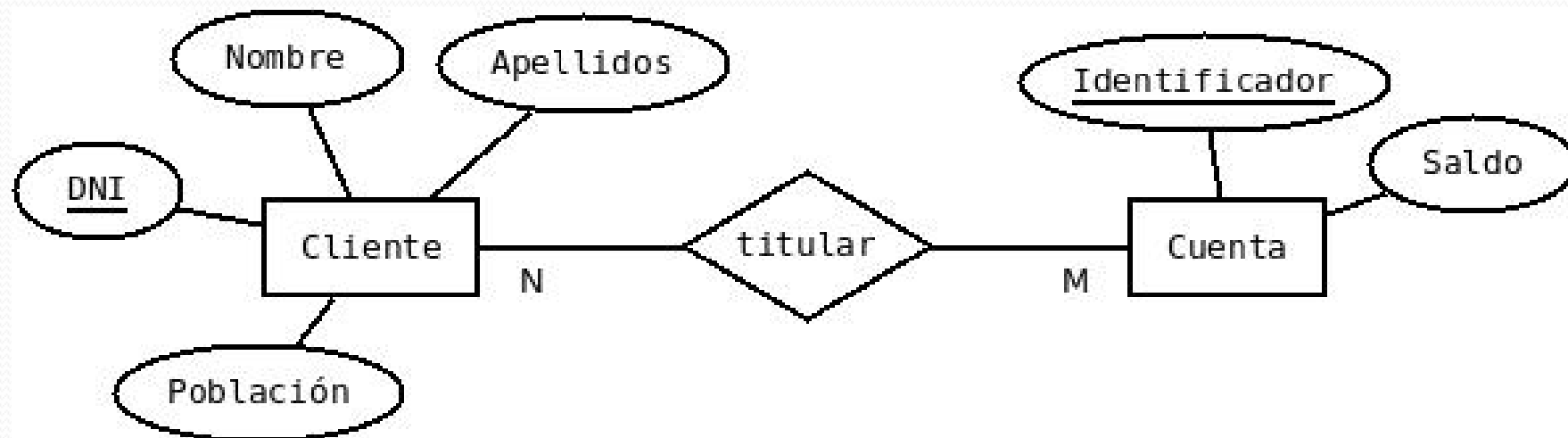




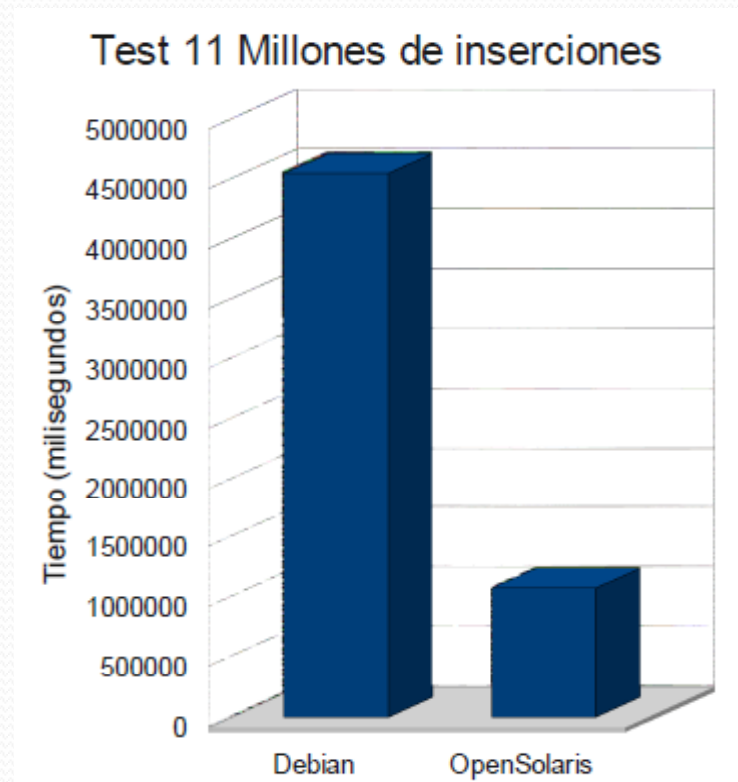
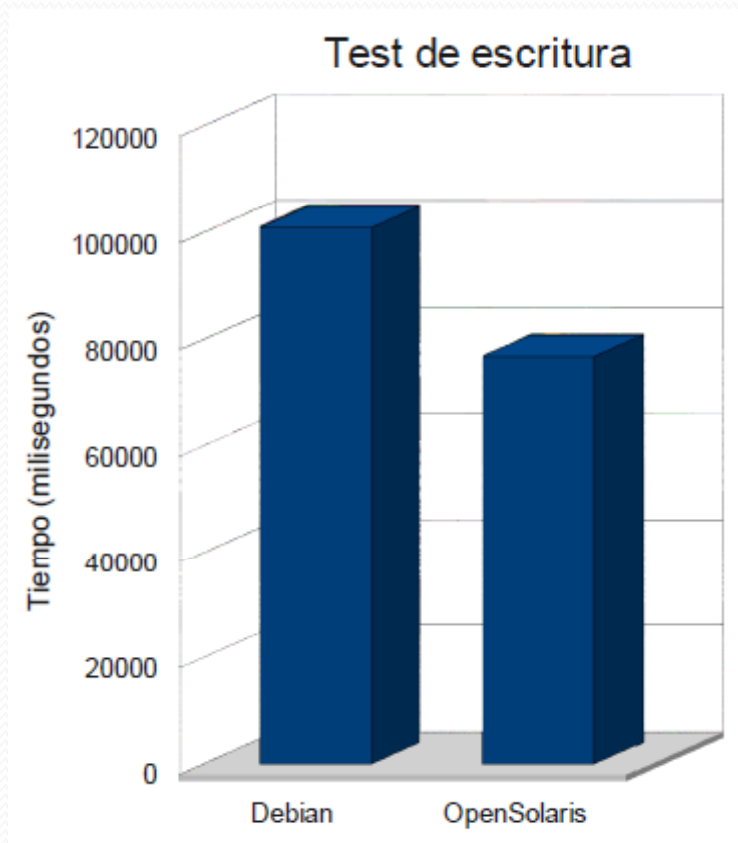
# RESULTADOS



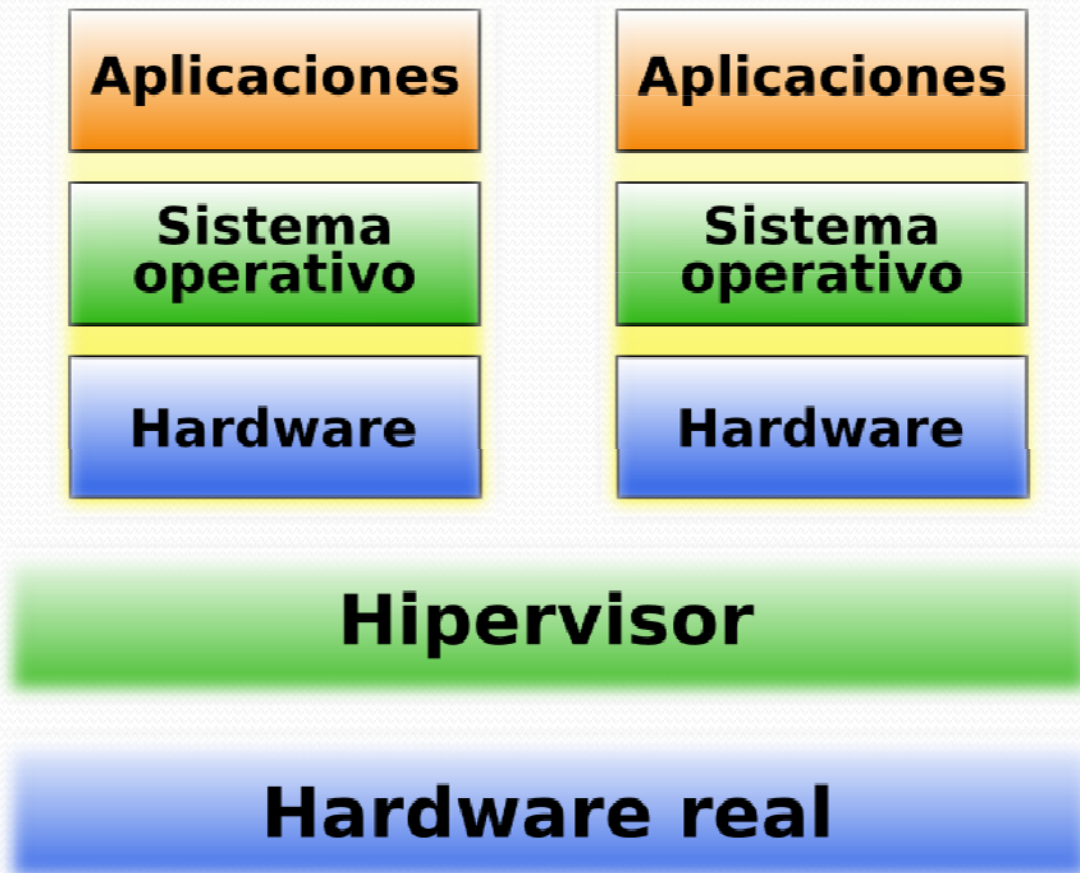
# DISEÑO BASE DE DATOS



# RESULTADOS



# FUTURO?



Parace ser que el futuro apunta a sistemas operativos virtualizados, es decir, no se instalará el SO sobre un hardware físico sinó que tendremos un solo servidor que albergará varios SO virtualizados.

# FUTURO?

De este modo, se abre un nuevo abanico de posibilidades:

- Asignación dinámica de todo tipo de recursos hardware, ya sea CPU, memoria, disco, etc...
- Movimientos entre CPD, preservando de este modo la accesibilidad al servicio que suministra el servidor.
- Duplicación rápida y sencilla de servidores completos.
- Snapshot's.

# CONCLUSIONES

Cada sistema operativo y de almacenamiento tiene sus ventajas e inconvenientes.

Simplemente debemos seleccionar el SO para nuestro proyecto según nuestros requisitos, aprovechando las ventajas e intentando que los inconvenientes no sean del todo perjudiciales.