



Universidad Nacional de Lanús

Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico

Licenciatura en Sistemas

## Unidad N° 1:

# CONCEPTOS INICIALES A LOS SISTEMAS OPERATIVOS



**Introducción a los Sistemas Operativos**

## ➤ **Asignatura Organización de Computadoras:**

- Representación numérica. Noción de error.
- Unidades funcionales.
- Nociones básicas de E/S.
- Conceptos de sistemas operativos.
- Conceptos de comunicaciones y redes.
- Computadoras digitales.
- Representación de datos a nivel de máquina.
- Organización funcional. CPU.
- Nociones de circuitos combinatorios y secuenciales.
- Memoria interna y externa.
- Nociones básicas de manejo de interrupciones.
- Periféricos

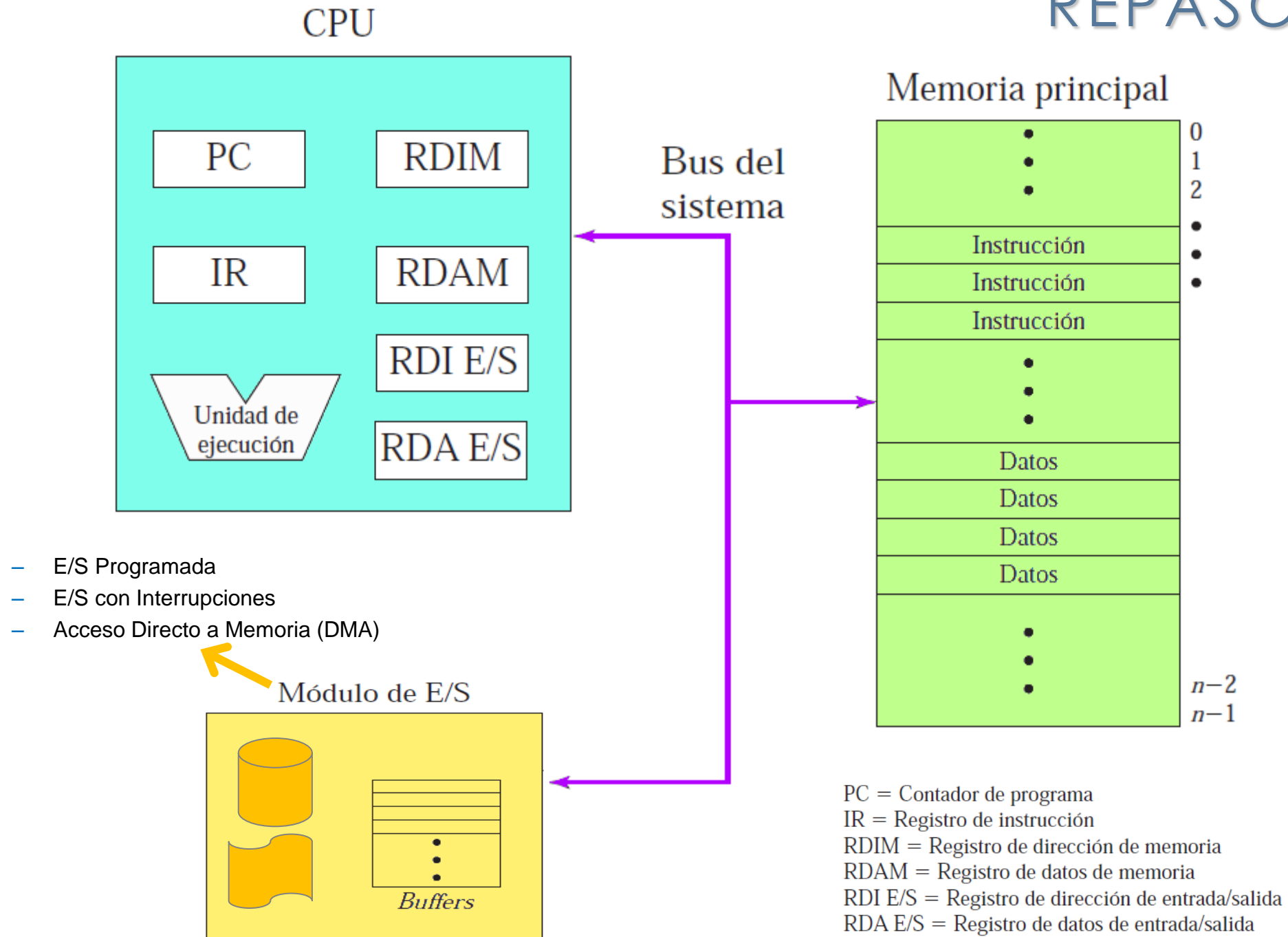
## ➤ **Asignatura Arquitectura de Computadoras:**

- Lenguaje ensamblador.
- Jerarquías de memoria.
- Interrupciones.
- Vinculación de los módulos de un procesador vía memoria y vía interrupciones.
- Acceso a memoria por DMA.
- Máquinas algorítmicas.
- Nociones de procesadores de alta prestación y máquinas no Von Neumann.

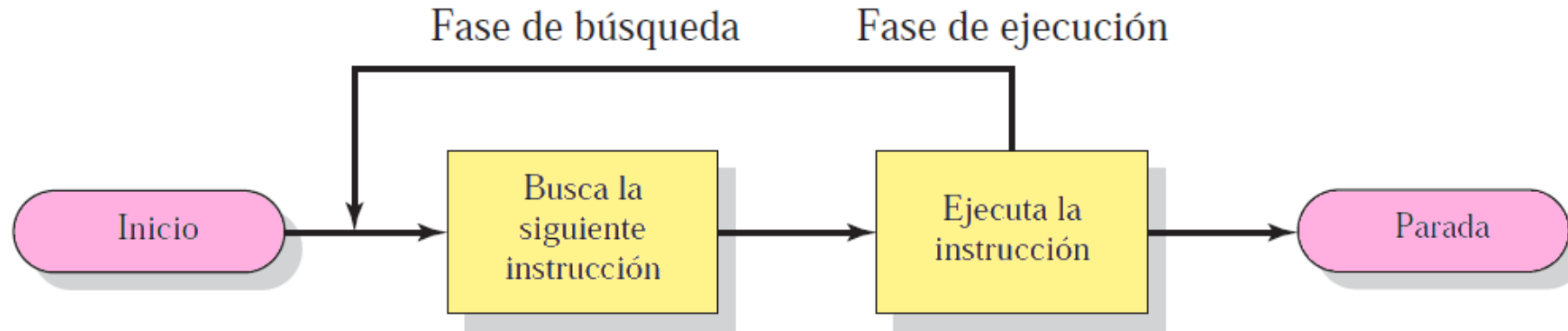
# REPASO



# REPASO

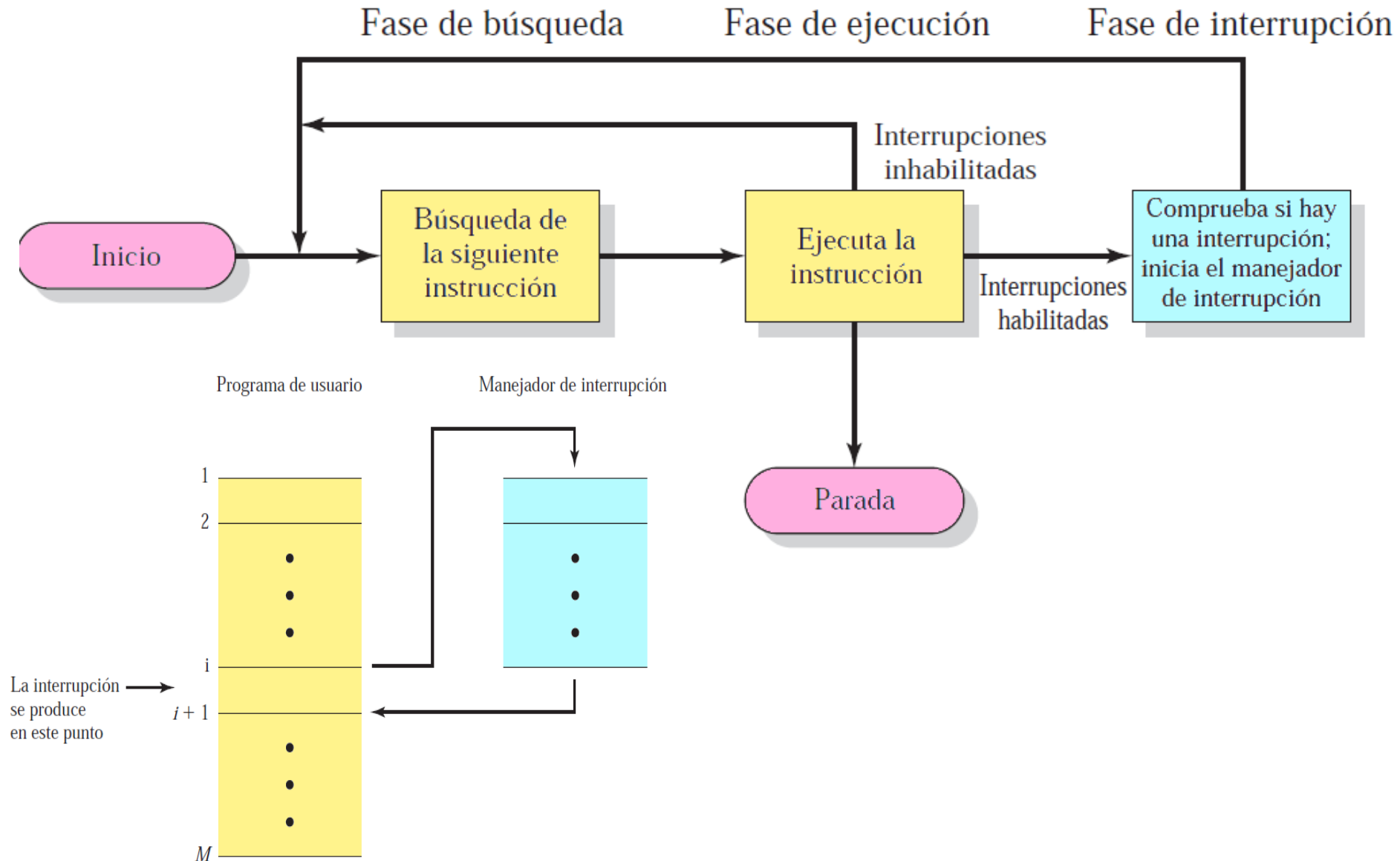


Ciclo de Ejecución sin Interrupciones:



# REPASO

Ciclo de Ejecución con Interrupciones:



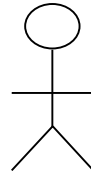
# SISTEMA OPERATIVO

**SISTEMA  
OPERATIVO**

**HARDWARE**



# SISTEMA OPERATIVO



USUARIO

APLICACIONES DEL  
USUARIO

**SISTEMA  
OPERATIVO**

HARDWARE



Programas



Archivos



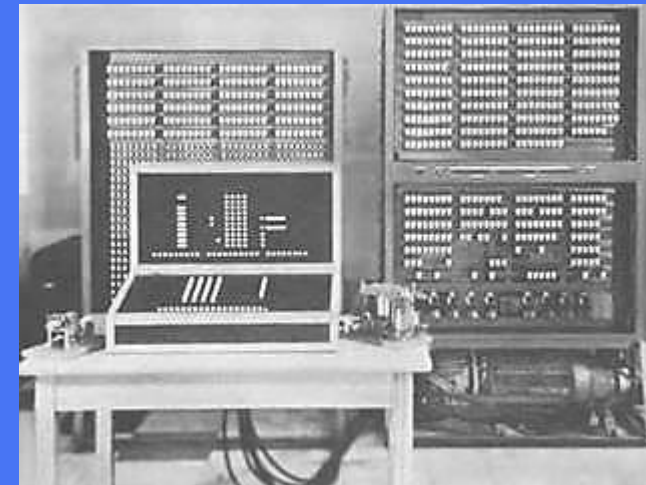
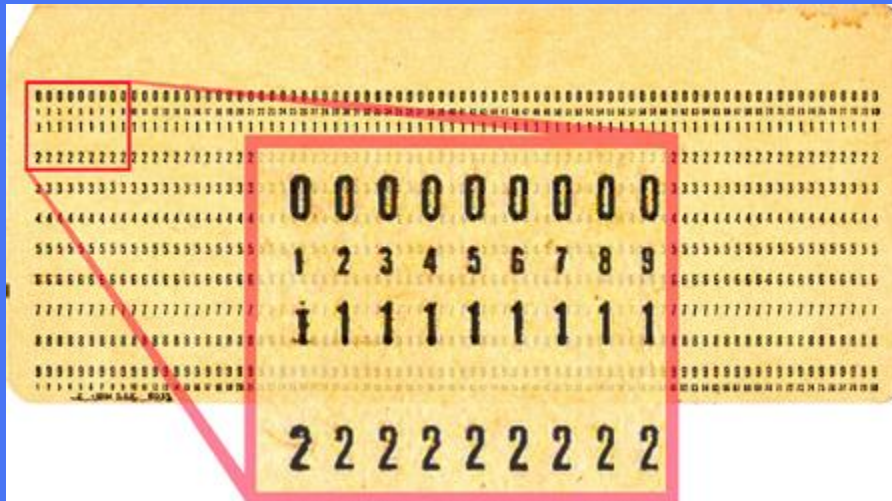
## Antes de 1940



## 1940-1949

No existe SO

Sale la primera generación de computadoras, se accedía directamente a la consola de la computadora desde la cual se actuaba sobre una serie de micro interruptores que permitían introducir directamente el programa en la memoria de la computadora



# EVOLUCIÓN DE HW & SO

## 1950-1959

Con el objeto de facilitar la interacción entre persona y computadora, 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.

SO





## 1960-1969

Se produjeron cambios notorios en varios campos de la informática, con la aparición del circuito integrado la mayoría orientados a seguir incrementando el potencial de los ordenadores. Para ello se utilizaban técnicas de lo más diversas.



**SO**  
**en Lotes**  
**Multitarea y de**  
**Tiempo**  
**Compartido**  
**Estructura**  
**Monolítica**

## 1970-1979

### SO Monolítico ( más complejo )

BDOS (Basic Disk Operating System):  
Traductor de las instrucciones en llamadas  
a la BIOS. Surgió a raíz de Multics a  
principio de la década de 1970.



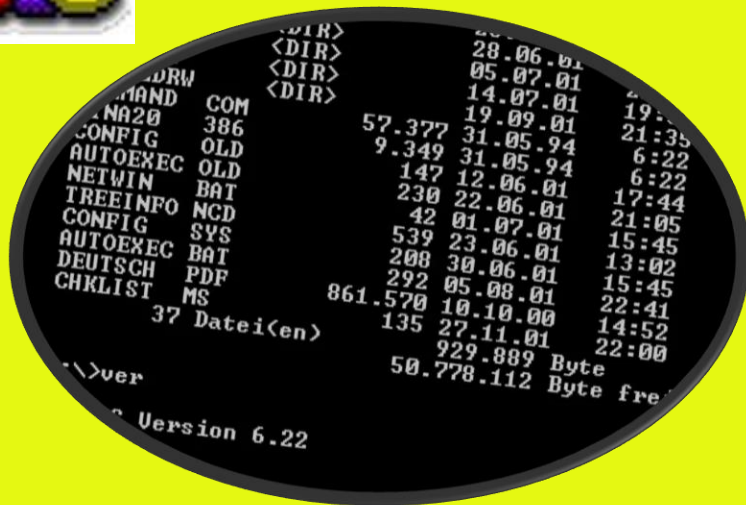
```
not editing
<<< OPENING MENU >>>
---Preliminary Commands---  --File Commands--  -System Commands-
L Change logged disk drive   + --File Commands--  + D Run a program
F File directory non DD     + P PRINT a file    + D EXIT to system
H Set help level            + E RENAME a file   + -WordStar Options-
---Commands to open a file--- + D COPY a file    + N Run MailMerge
D Open a document file      + V DELETE a file  + S Run SpellStar

directory of disk C:
-TURBO ACCESS.BOX ACCESS.PRM ADDKEY.BOX BBOX.PAS BOX3.INC
BOX4.INC CADS.PAS CLOCK.MOB CONVERT.PAS COUNTER.MOB CRCKFILE.COG
DBSTAK.BAK DBSTAK.PAS DELKEY.BOX ESC-T.PAS GETKEY.BOX GIDETEST.PAS
HADS.PAS INKEY.BAK INKEY.MOB KDCN.PAS LINKS.PAS PAS.PRM
SLIDER-0.PIC SLIDER-1.PIC SLIDER-2.PIC SLIDER.BAK SLIDER.PAS SORT.BOX
TIMER.BAK TIMER.MOB TIRST.DTA TIRST.MSG TPNDUCH.ARC TRANS-01.BAK
TRANS-01.INC TRANS-02.BAK TRANS-02.INC TRANS-03.BAK TRANS-03.INC TRANS-04.BAK
TRANS-04.INC TRANS-05.BAK TRANS-05.INC TRANS2.TXT TRANS3.TXT TRANSFER.BAK
TRANSFER.NIS TRANSFER.PAS TURBO.MSG TURBOMSG.TXT WATOR.PAS WATOR2.PAS
WHEREV.PAS ZASTEST.BAK ZASTEST.PAS
```

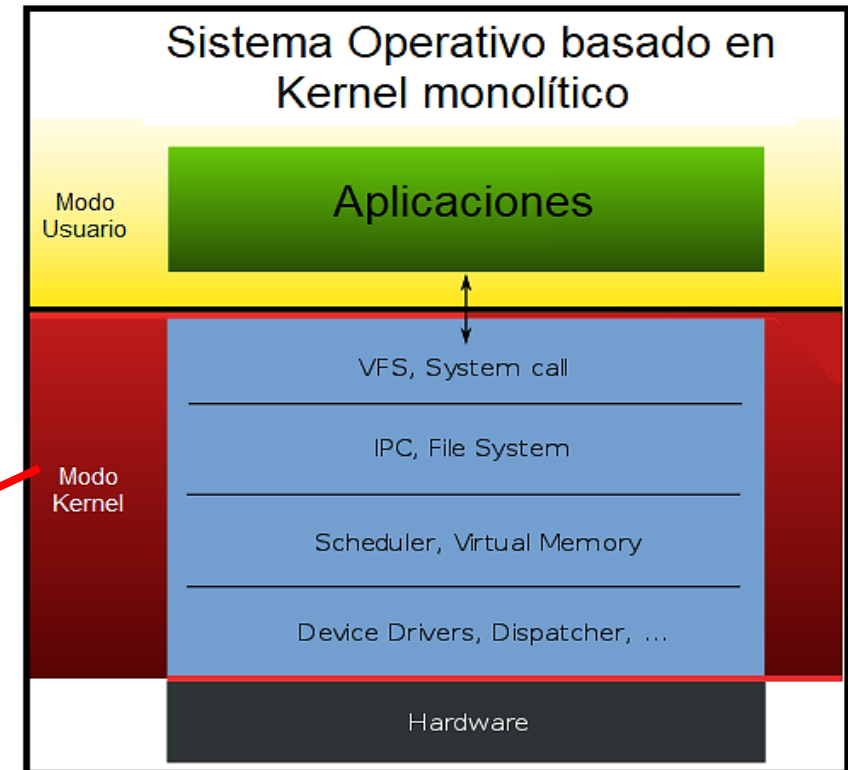
# EVOLUCIÓN DE HW & SO

## 1980-1989

Microsoft compró un sistema operativo llamado QDOS que, tras realizar unas pocas modificaciones, se convirtió en la primera versión de MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System).



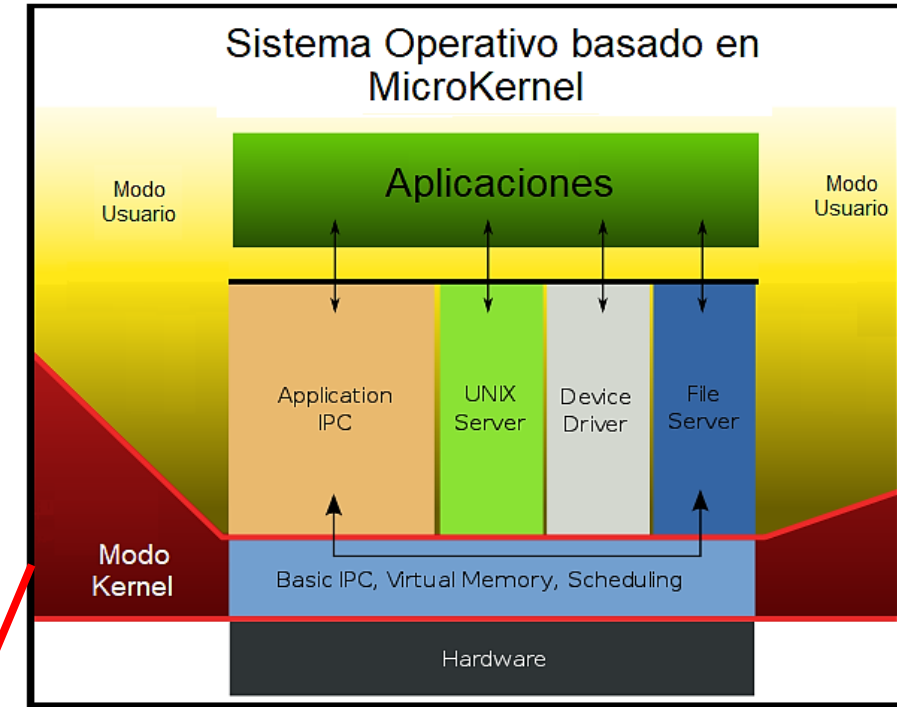
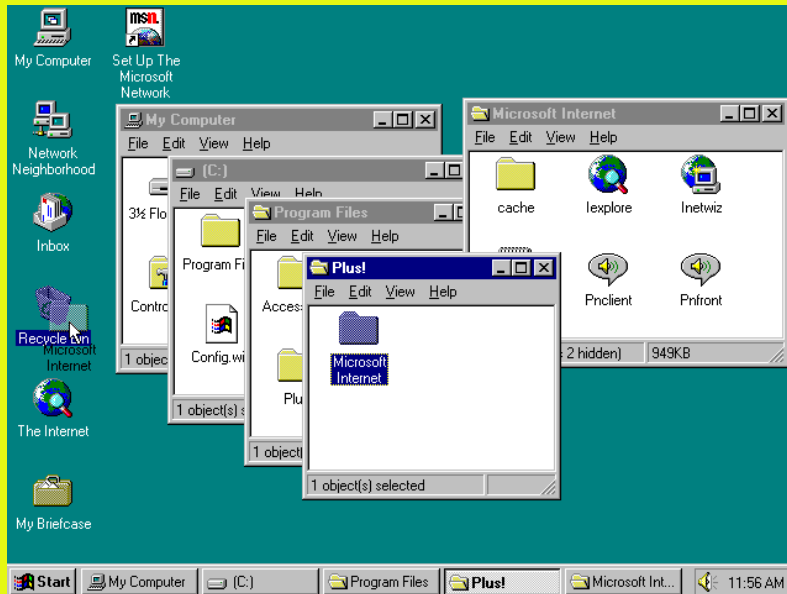
SO por Capas





# EVOLUCIÓN DE HW & SO

## 1990-1999



SO Modulares + MicroKernel



# EVOLUCIÓN DE HW & SO

**2000-2009**

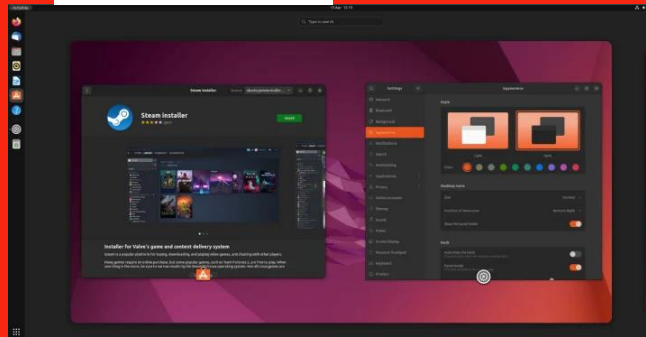


**SO Modulares + MicroKernel**



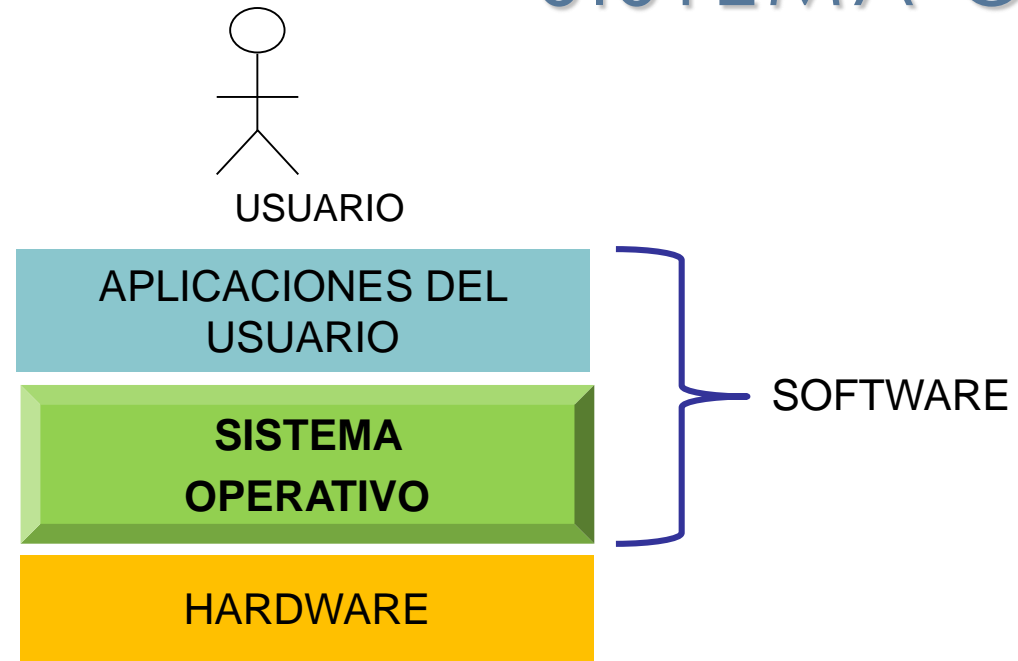
# EVOLUCIÓN DE HW & SO

**2010-...**



**SO Modulares + MicroKernel**

# SISTEMA OPERATIVO



## ➤ Objetivos del SO:

- Abstraer la complejidad del hardware al usuario y sus aplicaciones.
- Administrar y proteger los recursos de la computadora.

# SISTEMA OPERATIVO

## ➤ **Objetivos del SO:**

- Abstraer la complejidad del hardware al usuario y sus aplicaciones

Incluye:

- Controlar y asegurar el manejo del hardware.
- Centralizar funciones (complejas) de manejo del hardware.
- Manejar problemas y errores.

Busca:

- ✓ *Ser el principal mecanismo de control*
- ✓ *Permitir que el desarrollo de software sea más sencillo:*
  - *no se necesita conocer en detalle el funcionamiento del hardware*
  - *tamaño del software de usuario más pequeño / poca redundancia*

# SISTEMA OPERATIVO

## ➤ Objetivos del SO:

- Administrar y proteger los recursos de la computadora

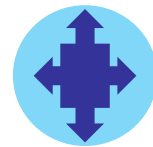
- Recursos Reales:



- Recursos Virtuales:



Programas



Procesos



Archivos



Conexiones

# SISTEMA OPERATIVO

## ➤ **Objetivos del SO:**

- Administrar y proteger los recursos de la computadora

Incluye:

- Regular acceso a los recursos.
- Mediar en conflictos entre aplicaciones del usuario.
- Registros de estadísticas sobre recursos.

Busca:

- ✓ *Uso Eficiente*
- ✓ *Tratamiento Diferencial*
- ✓ *Respuesta Diferencial*

# SISTEMA OPERATIVO

S  
O  
F  
T  
W  
A  
R  
E

## ➤ **Objetivos del SO:**

- Abstraer la complejidad del hardware al usuario y sus aplicaciones.
- Administrar y proteger los recursos de la computadora.



- Funciona como una aplicación más:
  - formado por un conjunto de instrucciones
  - debe compartir con otras aplicaciones: Procesador, Memoria y otros recursos
- Trabaja con mayor prioridad ( **modo kernel** )

# SISTEMA OPERATIVO

## ➤ **Objetivos del SO:**

- Abstraer la complejidad del hardware al usuario y sus aplicaciones.
- Administrar y proteger los recursos de la computadora.

### ➤ Administración

de Procesos – U2

de Entrada/Salida – U3

de Procesadores – U4

de Memoria – U5

de Sistemas de Archivos – U6

de Seguridad – U7

# Bibliografía

- Guía de Estudio N° 1: *Conceptos Iniciales de los Sistemas Operativos*  
<http://sistemas.unla.edu.ar/sistemas/sls/ls-2-introd-a-los-sistemas-operativos/pdf/laSO-GE1-Conceptos-Iniciales.pdf>
- Stallings, W. (2011). *Sistemas Operativos - Aspectos Internos y Principios de Diseño*, 7<sup>ma</sup> Edición Prentice Hall. Capítulos 1 & 2.
- Tanenbaum, A.S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*, 3<sup>ra</sup> Edición Prentice Hall. Capítulo 1.



# Preguntas



**¡¡GRACIAS!!**

