**RESUMEN PRIMER PDF DE SISTEMAS OPERATIVOS**

**Que es un sistema operativo y como funciona**

Una computadora moderna es un sistema complejo, formado por varios componentes de hardware y software que interactúan. El sistema operativo actúa como intermediario entre ellos.

El SO se encuentra entre el hardware y el software de aplicación Y SE EJECUTA EN MODO KERNEL, actuando como puente entre ambos. Esto le permite gestionar recursos y ofrecer una interfaz más simple para los desarrolladores.

La mayoría de las computadoras operan con **dos modos de ejecución**:

* **Modo Kernel (o Supervisor):**
  + Es donde se ejecuta el **Sistema Operativo**.
  + Tiene acceso total al hardware.
  + Puede ejecutar cualquier instrucción que permita la máquina.
* **Modo Usuario:**
  + Se ejecutan las **aplicaciones del usuario**.
  + Acceso limitado: solo un subconjunto de instrucciones está habilitado.
  + No puede acceder directamente al hardware.

**Sistema operativo como maquina extendida**

El objetivo es hacer que el uso del hardware sea más simple y cómodo para el usuario y los programadores. **EJEMPLO**: En lugar de interactuar directamente con el disco duro (algo complejo), el sistema operativo ofrece **una abstracción**, como un **sistema de archivos**, que permite guardar y recuperar datos con comandos más simples (por ejemplo, guardar archivo en lugar de mover bits en el disco).

**Sistema operativo como administrador de recursos**

El sistema operativo también cumple el rol de **gestionar eficientemente los recursos del sistema**, como:

* **Procesador**: decide qué procesos se ejecutan y en qué orden.
* **Memoria**: asigna espacios de memoria a los procesos y los protege entre sí.
* **Dispositivos de Entrada/Salida (E/S)**: controla el acceso a dispositivos como teclado, pantalla, disco, etc.
* **Archivos**: organiza y controla el acceso a la información almacenada.

**EJEMPLO**: Varios programas pueden querer usar el procesador al mismo tiempo. El sistema operativo decide **cuándo y por cuánto tiempo** lo usará cada uno, para que todo funcione sin conflictos.

**Historia de los Sistemas Operativos**

### ****Primera Generación (1945 – 1955)****

* **No existían los sistemas operativos.**
* Las computadoras se **programaban en lenguaje máquina** directamente.
* Solo una persona podía usarlas a la vez.
* No había almacenamiento secundario (como discos).
* Se usaban tarjetas perforadas o cintas para cargar programas.
* Procesamiento **por lotes manuales** (batch manual): se ejecutaba un programa, luego se cargaba otro, etc.

### ****Segunda Generación (1955 – 1965)****

* Aparecen los **primeros sistemas operativos**, llamados **sistemas batch automáticos**.
* **Uso de cintas magnéticas**: los programas se cargaban automáticamente uno tras otro sin intervención humana.
* Surge el concepto de **monitor residente**: un pequeño programa que permanecía en memoria y controlaba la ejecución de los programas.
* Procesamiento **por lotes automáticos**: mayor eficiencia.

### ****Tercera Generación (1965 – 1980)****

* Se crean sistemas operativos **multitarea** y **multiusuario**.
* **Multiprogramación**: permite que varios programas se mantengan en memoria y el SO decida cuál se ejecuta.
* **Tiempo compartido (time-sharing)**: varios usuarios interactúan con la computadora **al mismo tiempo**, cada uno con su terminal.
* Desarrollo de **sistemas operativos más complejos** (como UNIX).
* Aparecen los **lenguajes de programación de alto nivel**.

### ****Cuarta Generación (1980 – actualidad)****

* Nace la **computadora personal (PC)**.
* El sistema operativo se vuelve más **gráfico** y accesible al usuario común.
* Aparecen interfaces gráficas de usuario (**GUI**) como las de Windows, Mac OS.
* Se populariza el uso de **redes** y más adelante, **Internet**.
* Se incorporan **características multimedia** y **soporte para múltiples procesadores**.
* Gran desarrollo en **seguridad**, **sistemas distribuidos**, y **virtualización**.

**RESUMEN SEGUNDO PDF DE SISTEMAS OPERATIVOS**