Introducción a los S.O. y su instalación

**1 – Estructura de un Sistema informático**

**Informática** → Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento de la información por medio de los ordenadores.

**Ordenador** → Máquina electrónica con una memoria con gran capacidad capaz de resolver problemas aritméticos y lógicos gracias a utilizar programas registrados en ella.

**Programa informático** → Conjunto de instrucciones que ha de ejecutar un ordenador para realizar una tarea. Pertenecen a un lenguaje de programación. Es una secuencia de instrucciones u ordenes que procesan la información.

**Lenguaje de programación** → Reglas sintácticas y semánticas, símbolos y palabras especiales para la construcción de programas.

Un **Sistema Informático** es un conjunto de elementos interconectados o relacionados para el tratamiento de la información. El más básico un solo ordenador y el más complejo una red. Debe tener intervención humana, ya que necesita que lo manejen, diseñen, implanten y exploten.

Los PC se clasifican en :

- General → Ejecutan todo tipo de app.

- Especifico → App con un único propósito.

- Supercomputadora → Grandes cantidades de información en poco tiempo.

- Macrocomputadoras o Mainframes → Ordenadores grandes y rápidos, controlan cientos de usuarios al mismo tiempo.

- Minicomputadoras → Están entre los Mainframes y permiten el multiproceso. Pueden soportar 200 usuarios.

- Microcomputadoras o personales → Ordenadores personales o profesionales.

**2 – Arquitectura de un Sistema Operativo**

Un **Sistema Operativo** es un software formado por un conjunto de programas que sirve para controlar e interactuar con el sistema. Administran periféricos, controlan temperatura del chip y hacen transferencia de datos.

- **Monolítico** : Un único programa compuesto de múltiples rutinas que pueden ser llamadas unas a otras. Linux.

- **Capas** : Compuesto por capas o anillos que se comunican entre si atendiendo a las funciones que puede realizar. Se inicia en el hardware y se va completando por capas. Android.

- **Máquinas virtuales** : Emulan software de los Sistemas Operativos o una red de computadoras. Emula peticiones sobre la máquina real.

- **Cliente / servidor** : Se organiza por módulos autónomos, actuando como un servidor de ciertas funciones, que atiende las peticiones de otros módulos y que a su vez puede ser cliente de otros módulos. Pueden ser tanto cliente como servidor.

- **Micronúcleos** : Un núcleo que brinde un mínimo de procesos, memoria y una capa de comunicación entre procesos. Windows.

2.1 Componentes de un S.O.

- **Kernel o núcleo** → Es un programa multihilo que permanece siempre en la memoria. Se encarga de controlar la CPU = gestiona el procesador. Parte fundamental de un Sistema Operativo. Esta formado por un conjunto de subrutinas que permiten :

- La comunicación entre programas y hardware.

- Gestión de distintas tareas de una máquina, decidiendo que programa podrá hacer uso del hardware y durante cuanto tiempo.

- Gestión de hardware a través de servicios de llamada al sistema.

- Garantizan la carga y ejecución de procesos.

Clasificación de los núcleos según su abstracción del hardware :

- Núcleos monolíticos → Manejo de las IRQ, memoria, dispositivos E/S, llamadas al sistema, archivos y planificación de procesos. Son fáciles de diseñar y pueden crecer más rápidamente. Se usan en robótica o medicina. Mach o Pistachio.

- Micronúcleos o microKernel → Manejo de procesos y threads(módulos independientes), memoria, comunicaciones, operaciones a bajo nivel de E/S. El manejo de servicios usa al núcleo por medio de las comunicaciones. Se usan para las aplicaciones llamadas servidores para ofrecer mayor funcionalidad. Uso más común en SO que sirven como base para instalar sobre ellos otros SO. Mac OS, BeOS y Minix.

- Núcleos híbridos → Incluyen código adicional en el espacio del núcleo para que se ejecute más rápido. Microsoft Windows NT. XNU, DragonFlyBSD.

- Exonúcleos → Permiten el uso de bibliotecas que proporcionan mayor funcionalidad gracias al acceso directo al hardware. Son extremadamente pequeños. La funcionalidad deja de residir en la memoria y pasa a estar fuera, en bibliotecas dinámicas que se cargan en memoria según se necesiten. Están en fase de estudio.

- **Programas de utilidad** → Gestión de la memoria, de procesos, Entrada/Salida a disco y ficheros e información.

- **Interface de usuario o Shell** → Comunicación con usuario por medio de entornos gráficos o de texto que espera ordenes para ser enviadas al SO y ser ejecutadas.

Pueden controlar procesos, re dirección E/S, listado y lectura de ficheros, protección, comunicaciones y lenguaje de órdenes para escribir scritps.

