

## Actividad 1

1. Los 4 hitos de la evolución de los computadores se dividen en cuatro generaciones que son:
  - 1945-1955: computadores con bombillas al vacío, donde el sistema operativo eran los operarios que se encargaban de hacer todas las labores de los computadores.
  - 1955-1965: Transistores y tarjetas perforadas, donde el sistema operativo seguían siendo los operarios de la máquina.
  - 1965-1980: Circuitos integrados, donde se empiezan a crear los sistemas operativos, específicamente el reconocido UNIX.
  - 1980-actualidad: Personal computer (PC), como conocemos a los computadores actualmente y existen diversos sistemas operativos.
2. Los cuatro componentes de un sistema de cómputo son 4 capas, las cuales son:
  - User: son las aplicaciones que se ven en el computador.
  - Shell: es la que conecta la capa usuario con la de kernel.
  - Kernel: son aplicaciones brindadas por el sistema operativo, que se conectan directamente con el hardware y traducen lo que pasan las aplicaciones por el shell a lenguaje de hardware.
  - Hardware: es la capa que hace como cerebro y ejecuta todas las instrucciones previamente mencionadas, en el computador, por medio del sistema operativo.
3. Un kernel monolítico integra todos los servicios en un solo bloque en modo núcleo, ofreciendo eficiencia pero con riesgos de estabilidad. Por su parte, un microkernel separa los servicios, ejecutando solamente los estrictamente necesarios en modo núcleo, lo que mejora la seguridad pero puede ralentizar el sistema por la comunicación entre procesos.
4. Las dos perspectivas con las que se define un sistema operativo son:
  - Top-down: una versión extendida de la máquina física
  - Bottom-up: un administrador de recursos (CPU, la memoria y las entradas de entrada y salida).
5. Las syscall actúan como una interfaz para que las aplicaciones de usuario pidan servicios al sistema operativo. Estos permiten el acceso controlado al kernel, permitiendo que los programas ejecuten tareas como gestionar procesos, manipular archivos y comunicarse con el hardware.
6. Un sistema operativo multiprogramado es aquel que ejecuta varios programas simultáneamente, administrando el tiempo de la CPU. Esto lo hace manteniendo varios procesos en memoria y los va alternando, lo que optimiza el uso de la CPU.

7. Un proceso es un programa en ejecución.
8. Los estados de los procesos son:
  - Running (en ejecución): cuando el proceso se está ejecutando en el procesador.
  - Ready (listo): cuando el proceso está listo para ejecutar, pero por alguna razón no se está ejecutando en el momento.
  - Blocked (bloqueado): cuando el proceso se está ejecutando y necesita algún requerimiento adicional, que necesita la autorización del usuario, pasa a estar bloqueado el proceso.
9. La información que se guarda en el PCB es:
  - Estado del proceso: Indica en qué estado se encuentra el proceso en un momento dado (como ejecutándose o esperando).
  - Contador del programa: Señala la dirección de la próxima instrucción que se ejecutará.
  - Registros de la CPU: Almacena el contenido de todos los registros del procesador.
  - Gestión de memoria: Incluye datos como las tablas de páginas, tablas de segmentos y los registros que delimitan las áreas de memoria.
  - Información contable: Registra el uso de la CPU, la prioridad del proceso y otros datos relacionados con la contabilidad del sistema.
  - Estado de E/S: Contiene la lista de dispositivos de entrada/salida asignados al proceso y los archivos abiertos por este.
10. Las actividades principales del sistema operativo en relación con el manejo de procesos son:
  - Creación y eliminación de procesos: Controlar cuándo se inician y finalizan los procesos.
  - Asignación de procesos: Determinar el orden en que la CPU ejecutará los procesos.
  - Coordinación de procesos: Evitar que los procesos interfieran entre sí cuando comparten recursos.
  - Intercomunicación entre procesos: Permitir que los procesos se comuniquen entre sí, ya sea localmente o a través de una red.
  - Gestión de bloqueos: Prevenir que los procesos queden atascados esperando recursos que están en uso por otros procesos.