



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

---

# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

## **SISTEMAS OPERATIVOS II**

**EDUARDO FLORES GALLEGOS**

**FERNANDO ULISES GÓMEZ SANCHEZ**

**ITIC7**



## Apuntes

---

### Introducción a los SO

Que es un sistema operativo: Programa que controla la ejecución de aplicaciones y programas y que actúa como interfaz entre las aplicaciones y el hardware de la computadora.

Componentes:

1. Memoria Física
1. Administración de archivos
2. Dispositivos de E/S
  1. Admin. de dispositivos
  2. Admin. de redes
3. Interfaz de usuario
3. Memoria RAM
  1. Admin. de memoria
4. Procesador
  1. Admin. de Procesos

Procesador: Una de las funciones del procesador es el intercambio de datos con la memoria. Para este fin, se utilizan normalmente 2 registros internos: Un registro de dirección de memoria (RDIM), que especifica la dirección de memoria de la siguiente lectura o escritura: y un registro de datos de memoria (RDAM).

Principales Procesadores: AMD e Intel

Memoria RAM: Almacena datos y programas. Esta memoria es habitualmente volátil, cuando se apaga la computadora se pierde su contenido.

Unidades de almacenamiento: En contraste, el contenido de la memoria del disco se mantiene incluso cuando se apaga la computadora.

Módulos de E/S: Transfieren los datos entre computador y su entorno externo. El entorno externo está formado por diversos dispositivos, incluyendo dispositivos de memoria secundaria, equipos de comunicaciones y terminales.

Bus del sistema: Proporciona comunicación entre los procesadores, la memoria principal y módulos de E/S.



Tipos de Computadoras:

1. Personales
2. Microcomputadoras
3. Servidores
4. Super Computadoras
5. Computo embebido
6. Computación Cuántica

Clasificaciones de los SO:

1. Según sus usuarios:

1. Mono usuario

2. Administrador

2. Manejador de recursos:

1. Centralizado

2. Distribuido

Objetivos:

1. Facilidad de uso

2. Eficiencia

3. Capacidad para evolucionar

Kernel: El núcleo o Kernel se encarga de establecer la comunicación entre el hardware y software. Es la parte más importante de los sistemas operativos UNIX.

SOD: Tipo de sistema operativo que gestiona un conjunto de computadoras independientes y las presenta a los usuarios como un único sistema unificado

Beneficios de los SOD:

1. Disponibilidad

2. Flexibilidad

3. Eficiencia

Características Clave:

1. Transparencia

2. Recursos Compartidos



### 3. Escalabilidad

### 4. Tolerancia a Fallos

### 5. Concurrencia

### 6. Comunicación y Coordinación

#### Transparencia

- Acceso Transparente: Los usuarios y aplicaciones pueden acceder a recursos sin preocuparse de donde están físicamente ubicados.
- Ubicación Transparente: Los usuarios no necesitan conocer la ubicación física de los recursos, todo se presenta como si estuviera en un solo lugar.
- Migración Transparente: Los procesos o datos pueden moverse entre diferentes nodos sin que los usuarios o aplicaciones se den cuenta.

#### Recursos Compartidos

- Todos los recursos en un sistema operativo distribuido pueden ser compartidos entre los diferentes nodos. Esto incluye archivos, dispositivos de E/S y poder de procesamiento.
- Esto maximiza la eficiencia del sistema al distribuir las cargas de trabajo y utilizar los recursos disponibles de manera óptima.

#### Escalabilidad

- Un SOD puede escalar fácilmente añadiendo más nodos al sistema. Esto permite manejar mayores cargas de trabajo sin sacrificar el rendimiento.
- Es ideal para entornos en crecimiento, como servidores en la nube, donde la demanda de recursos puede aumentar rápidamente.

**Tolerancia a Fallos:** Los sistemas operativos distribuidos, compuestos por múltiples nodos interconectados, son particularmente vulnerables a fallos. Un fallo en un solo nodo puede comprometer la disponibilidad del sistema completo. Por esta razón, la tolerancia a fallos es un aspecto crítico en el diseño y la implementación de estos sistemas.

#### Concurrencia

- Múltiples procesos pueden ejecutarse simultáneamente en diferentes nodos, lo que mejora el rendimiento general del sistema.
- El SO gestiona la sincronización y la comunicación entre estos procesos para asegurar la coherencia y la integridad de los datos.

#### Comunicación y Coordinación

- Los nodos en un SOD necesitan comunicarse y coordinarse entre sí. Esto se logra a través de protocolos de comunicación como RPC o mensajes.



- La coordinación asegura que las tareas distribuidas se completen de manera eficiente y que los recursos no se usen en exceso o de manera ineficiente.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®