

# Tema 1

## Introducción a los Sistemas Operativos

1.1. ¿Qué es un Sistema Operativo?

1.2. Evolución de los Sistemas Operativos



# ¿Qué es un Sistema Operativo?

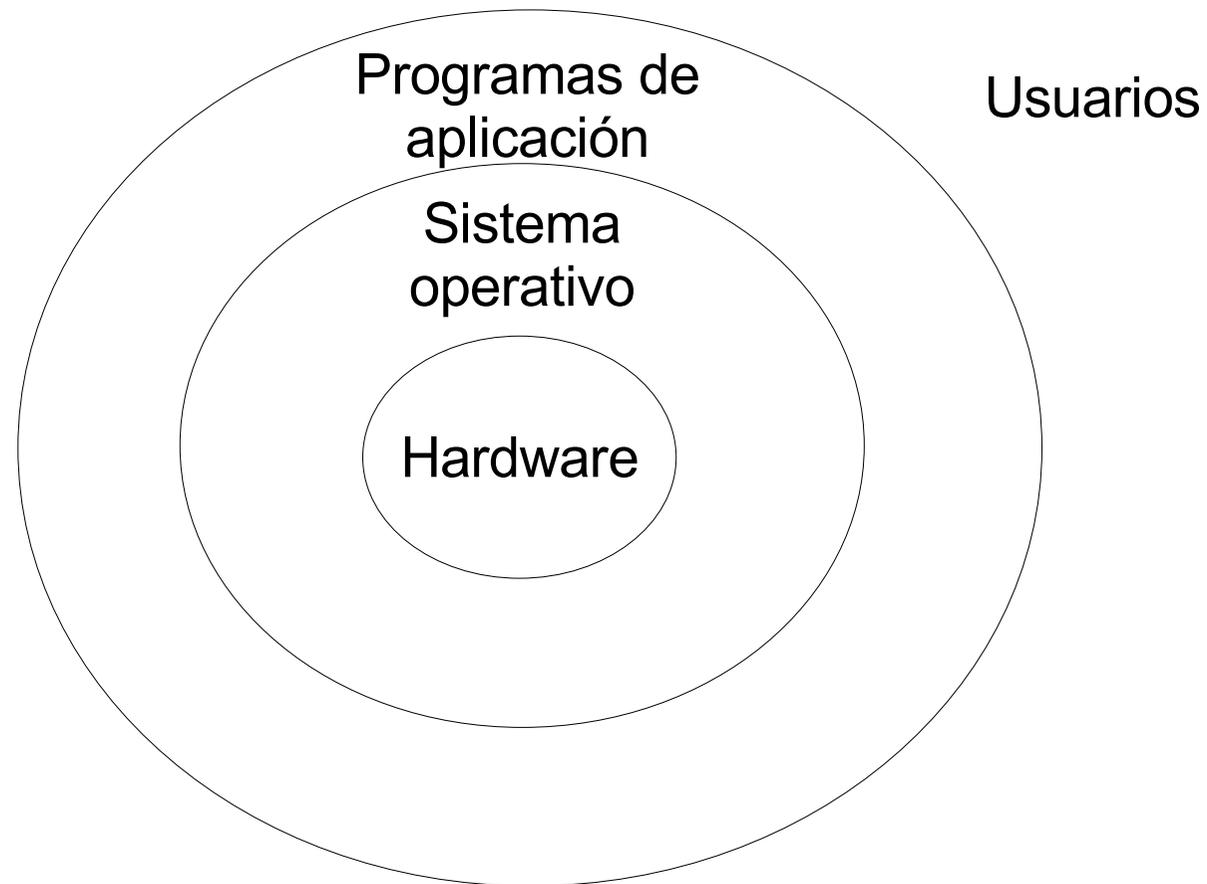
- Definición de *Sistema Operativo*:

*“Un Sistema Operativo es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware de un computador y su propósito es proporcionar un entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas”.*

# Elementos de un sistema de computación

- Hardware
- Sistema Operativo
- Programas de aplicación
- Usuarios

# Elementos de un sistema de computación



Última modificación 07/02/20



# Evolución de los Sistemas Operativos

- Primeros sistemas
  - Monitor residente
  - Proceso por lotes
  - Almacenamiento temporal
  - Multiprogramación
  - Tiempo compartido
  - Sistemas en tiempo real
  - Sistemas distribuidos
- ↓ 1940-1950
- ↓ 1950-1960
- ↓
- ↓ 1960-1975
- ↓
- ↓ 1975-1990
- ↓ 1990-

# Primeros sistemas

- Sin Sistema Operativo
- Los programas eran cargados manualmente en la memoria del ordenador por el operario
- La activación de los programas y recogida de datos se realizaba directamente desde la memoria del ordenador.

# Monitor residente

- Un Sistema Operativo básico: el Monitor Residente
- Su función es la de cargar los programas a memoria y ejecutarlos
- Los programas se escriben y guardan en tarjetas perforadas o cintas magnéticas usando otros ordenadores más sencillos

# Proceso por lotes

- El cambio de las tarjetas perforadas o cintas magnéticas supone tiempo de cálculo desaprovechado
- Se preparan lotes de trabajo en la misma cinta o paquete de tarjetas
- El monitor residente ejecuta uno tras otro estos trabajos

# Almacenamiento temporal

- Objetivo: disminuir el tiempo de carga de los programas simultaneando la carga del programa/salida de datos con la ejecución de la siguiente tarea
- Dos técnicas:
  - Buffering
  - Spooling

# Multiprogramación

- Objetivo: disminuir el tiempo de espera de la CPU ejecutando simultáneamente varias tareas
- Mientras una tarea espera E/S otra puede realizar cálculos

# Multiprogramación

- Requisitos:
  - Gestión de memoria
  - Planificación de la CPU
  - Planificación de dispositivos
  - Gestión del interbloqueo
  - Control de la concurrencia
  - Protección

# Tiempo compartido

- Si un sistema multiprogramación responde en un tiempo pequeño, puede ser utilizado por varios usuarios simultáneamente
- Cada usuario percibirá el sistema como si lo estuviese utilizando él solo

# Sistemas en Tiempo Real

- Se usan para el control de aplicaciones especializadas
- Tienen restricciones de tiempo fijas y bien determinadas
- No necesariamente implica sistemas rápidos con tiempos de respuestas muy pequeños

# Sistemas Distribuidos

- Su principal característica es que el usuario no necesita conocer la ubicación física de los recursos
- Razones para su utilización:
  - Compartimiento de recursos
  - Aceleración de los cálculos
  - Confiabilidad
  - Comunicación