

# ¿Qué es un sistema operativo?

Una de las *definiciones* más comúnmente aceptadas expresa:

- **“Un S. O. es un grupo de programas de proceso con las rutinas de control necesarias para mantener continuamente operativos dichos programas”.**

El *objetivo primario* de un Sistema Operativo es:

- Optimizar todos los recursos del sistema para soportar los requerimientos.

A los efectos de situar a los S. O. en el conjunto del software para computadoras, podemos clasificar a este de la siguiente manera:

*Programas de sistema:*

- Controlan la operación de la computadora en sí.

*Programas de aplicación:*

- Resuelven problemas para los usuarios.

En este contexto, el Sistema Operativo es el programa fundamental de todos los programas de sistema. El S. O. protege y libera a los programadores de la complejidad del hardware, colocándose un nivel de software por sobre el hardware para:

- Controlar todas las partes del sistema.
- Presentar al usuario una interfaz o máquina virtual.

El *esquema típico de un sistema de cómputos* incluye:

Programas de aplicación:

- Sistema bancario, reservaciones en una línea aérea, juegos, etc.

Programas de sistema:

- Compiladores, editores, intérpretes de comandos.
- Sistema Operativo.

Hardware:

- Lenguaje de máquina.
- Microprogramación.
- Dispositivos físicos.

Las principales características del **microprograma** son:

- Se trata de software que generalmente se localiza en la memoria de solo lectura.
- Busca las instrucciones de lenguaje de máquina para ejecutarlas como una serie de pequeños pasos.
- El conjunto de instrucciones que interpreta define al lenguaje de máquina.
- En ciertas máquinas se implanta en el hardware y no es en realidad una capa distinta.

Respecto del **lenguaje de máquina** es preciso señalar que:

- Generalmente posee entre 50 y 300 instrucciones, sirviendo la mayoría para desplazar datos, hacer operaciones aritméticas y comparar valores.
- Los dispositivos de e / s (entrada / salida) se controlan al cargar valores en registros del dispositivo especiales.

Una de las **principales funciones del S. O.** es ocultar toda esta complejidad y brindar al programador un conjunto más conveniente de instrucciones para trabajar.

El S. O. se ejecuta en modo central o modo de supervisión, con máxima prioridad y generalmente con protección por hardware.

Los compiladores, editores y demás programas se ejecutan en modo usuario.

El S. O. es la serie de programas, dispuestos ya sea en el software o en la memoria fija (microcódigo), que hacen al hardware utilizable.

Los S. O. ponen el “*poder computacional básico*” del hardware convenientemente a disposición del usuario, pero *consumen parte de ese poder computacional* para funcionar [\[Deitel\]](#).

Los S. O. son, en primer lugar, **administradores de recursos**, siendo el recurso primario el hardware del sistema (ver Figura 1.1).

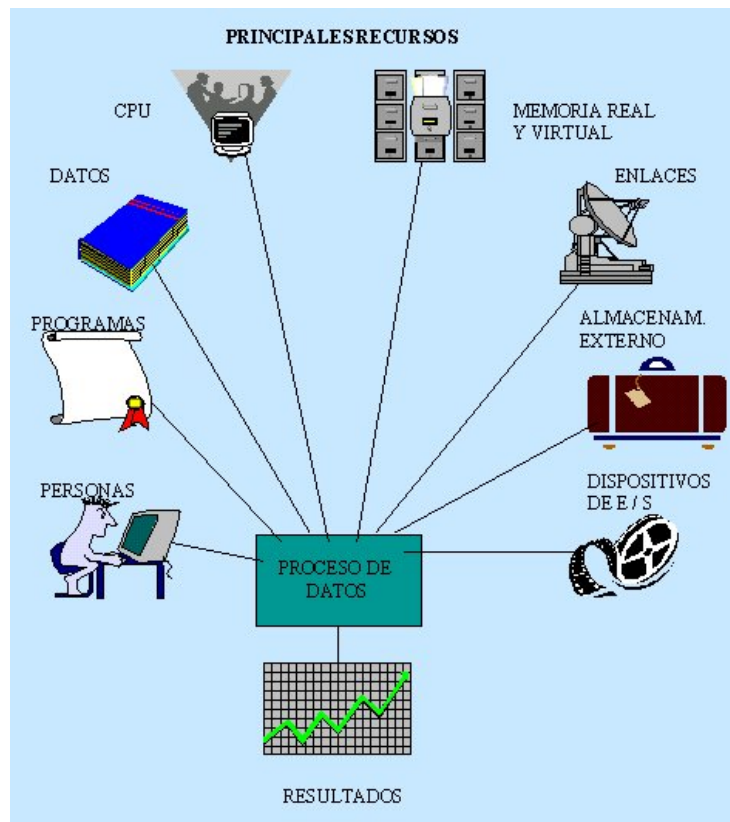


Figura 1.1

Las **principales características** de los S. O. son:

- Definir la “Interfaz del Usuario”.
- Compartir el hardware entre usuarios.
- Permitir a los usuarios compartir los datos entre ellos.
- Planificar recursos entre usuarios.
- Facilitar la entrada / salida.
- Recuperarse de los errores.

Los **principales recursos administrados** por los S. O. son:

- Procesadores.
- Almacenamiento.
- Dispositivos de e / s.
- Datos.

Los S. O. son una **interfaz** con:

- Operadores.
- Programadores de aplicaciones.
- Programadores de sistemas (administradores del S. O.).
- Programas.

- Hardware.
- Usuarios.

El S. O. debe presentar al usuario el equivalente de una **máquina extendida** o **máquina virtual** que sea más fácil de programar que el hardware subyacente.

H. M. Deitel. **Introducción a los Sistemas Operativos**. Addison-Wesley Iberoamericana, México, 1987.