

Los eventos causantes de la interrupción de la ejecución pueden ser generados por errores del Hardware, violaciones a Protecciones, corte de luz, finalización del tiempo de uso de CPU, etc.

El esquema para la inicialización parcial es importante en los casos de Sistemas en Tiempo Real, en grandes Sistemas Multiusuarios, o en Arquitecturas Tolerantes a fallas (fault-tolerance systems). En este último caso depende de la operatividad de los equipos.

Proceso de carga del SO en una PC

Cuando se enciende el ordenador, se ejecuta un conjunto programas o rutinas (**rutinas del BIOS** o Basic Input Output System) que están grabados en la memoria de sólo lectura (ROM, EPROM o EEPROM). Por la característica física en que están grabadas estas rutinas (por hardware y no por software) se las denomina **firmware**.

Otra característica que destaca a las rutinas del BIOS del resto de los programas, es que las primeras no necesitan de un sistema operativo para funcionar. Esta cualidad les da el nombre de **stand alone**.

Una de las rutinas del BIOS, el **POST** (Power On Self Test) tiene como función realizar un autodiagnóstico de encendido

Durante la POST, la computadora identifica su memoria, sus discos, su teclado, su sistema de vídeo y cualquier otro dispositivo conectado a ella. Si por algún motivo, la computadora no es operable el BIOS ejecuta otra rutina denominada **SetUp** (Configurador) que se encarga de mantener y actualizar una **tabla de configuración** que se encuentra almacenada en una memoria pequeña y volátil denominada **CMOS**, y que mantiene su carga gracias a una pila que le da energía mientras la computadora está apagada.

La rutina SetUp, también puede ser disparada en forma voluntaria por el usuario utilizando una combinación de teclas.

Si el POST no encuentra dificultades, se ejecuta otra rutina del BIOS llamada **IPL** (Initial Program Load – Cargador Inicial de Programas).

La función del IPL es buscar en el **MBR** (Master Boot Record – Registro Principal de Arranque) la **Tabla de Particiones**, y en ella información acerca de la **partición activa**.

Con esta información puede encontrar al **Booter** que es una rutina que no pertenece al BIOS sino que es el cargador del sistema operativo.

Las características del Booter son:

- Es software y no firmware.
- Es stand alone.

Cada sistema operativo tiene un Booter propio.

Encontrado el Booter, se carga una copia de este en memoria RAM y se ejecuta.

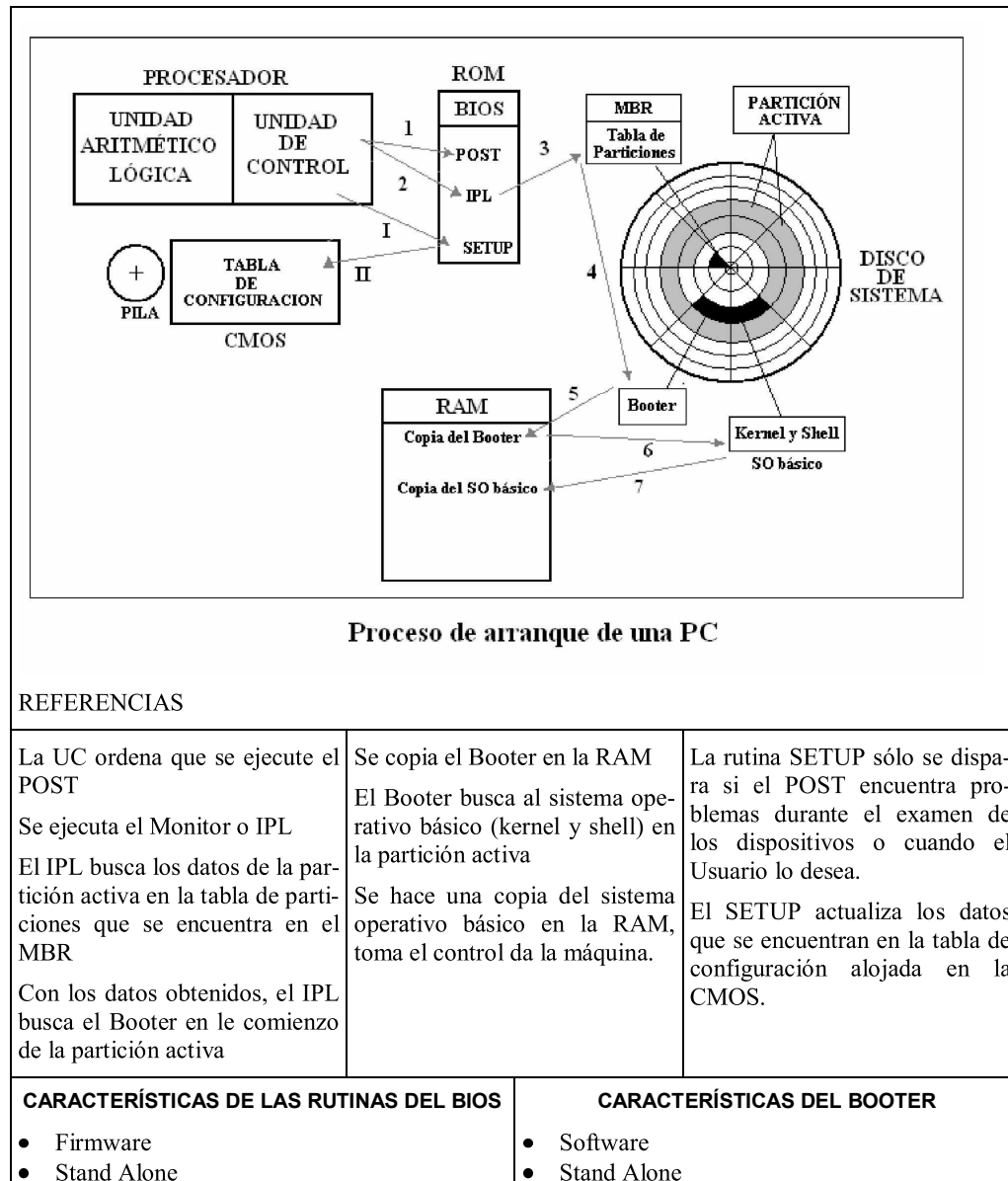
Cuando el Booter entra en acción busca a los archivos que conforman el sistema operativo básico (kernel y shell), realiza una copia de estos en memoria RAM y los ejecuta.

Una vez que el sistema operativo básico entra en funcionamiento, toma el control del sistema y termina el proceso de arranque.

Al proceso de carga del sistema operativo se denomina **BOOTING** y al disco que lo contiene se lo denomina "**SYSTEM DISK**" o "**BOOT DISK**".

Arquitectura y Sistemas Operativos

UNIDAD 2: SISTEMAS OPERATIVOS



2. Máquina extendida o Interfase hombre-máquina.

La máquina extendida es un módulo del SO llamado **Shell** o **Intérprete de Comandos**, que **actúa como medio de comunicación entre el usuario y el hardware**, transformando a la máquina real en una máquina más fácil de manejar, es decir, más amigable (**User Friendly**)

Entre el 7 al 9 % de las tareas del Sistema está dedicada a esta función.

2.1. Funciones principales de la máquina extendida

- **Separar la complejidad de la máquina desnuda del usuario.** Una parte del SO se ocupa de separar la complejidad del Hardware y lo transforma en una **máquina virtual** más fácil de usar con una interfase para el usuario más amigable y menos compleja.