

La primera computadora puramente mecánica fue creada por Babbage entre 1792-1837, esta no tenía sistema operativo. Posteriormente aparecieron las primeras computadoras digitales, estas fueron la primera generación entre los años 1945 a 1955, estas tenían tubos al vacío y eran programables pero tardaban varios segundos en ejecutar un cálculo simple. Se programaban en lenguaje máquina y/o creando circuitos eléctricos mediante conexiones por cables a tableros para poder controlarlas. En ese entonces se desconocían los sistemas operativos, normalmente el operador insertaba su tablero de conexiones en la computadora y esperaba a que terminara la ejecución, lo cual requería varias horas. Los problemas a resolver eran muy básicos y de una sola orden. A partir de 1950 se introdujeron las tarjetas perforadas en las cuales se podían escribir programas y leerlas, la diferencia es que no se usaban tableros de conexiones pero el procedimiento era el mismo. Para el 1955 a 1965 se encontraban las de segunda generación las cuales tenían transistores y un sistema de procesamiento por lotes esto marcó una diferencia entre diseñadores, constructores, operadores, programadores y mantenimiento. Para ese momento las máquinas se conocían como mainframes y se encontraban en cuartos especiales.

Normalmente las empresas, universidades o agencias tenían este tipo de máquinas las cuales permitía ejecutar un programa o conjunto de programas, el programador escribía en FORTRAN o ensamblador y luego se pasaba a las tarjetas perforadas en el cuarto de entrada, se lo daba a los operadores y cuando terminaba el operador iba a la impresora y obtenía las hojas de resultados y este las entregaba en el cuarto de salida para que el programador las recogiera más adelante. Esto llevó a que se tenga que reducir los tiempos, la solución que se adoptó fue el sistema de procesamiento por lotes. Para esto se obtenía una bandeja con muchos trabajos y se pasaba por una cinta magnética, se usaba una máquina solo para leer las tarjetas y para los cálculos numéricos complejos se usó otro tipo de máquinas más costosas. Una vez cargada en la cinta se llevaba a un cuarto de máquinas, se montaba la unidad y cargaba un programa especial, este leía el primer trabajo y lo ejecutaba, luego se escribía en una segunda cinta. Cuando se terminaba cada trabajo automáticamente se ejecutaba el segundo y cuando terminaba sacaba la cinta de entrada y de salida para reemplazarlo por la siguiente cinta de entrada para luego imprimir esa que pasó anteriormente. Estas tarjetas fueron las precursoras de los shells y CLI y se usaban en este orden: \$JOB, \$FORTRAN, \$LOAD, \$RUN, \$END.

La tercera generación se encontró entre 1965 a 1980 se incluyeron circuitos integrados y multiprogramación. Para 1960 existían dos líneas de producto, las computadoras científicas y las computadoras comerciales pero ambas eran distintas e incompatibles para los fabricantes y eran costosas de mantener. Por esto IBM intentó resolver ambos problemas con las computadoras System/360, La IBM 360 fue la primera en usar circuitos integrados por lo cual tenía más ventaja en precio/rendimiento con respecto a las anteriores que solo tenían transistores individuales. Este tipo de máquinas se usa actualmente para manejar bases de datos enormes. Este sistema aunque era extremadamente grande, complejo, con muchos errores y versiones, popularizó técnicas clave como la multiprogramación. Anteriormente, el trabajo actual se detenía para esperar que se completara la operación previa hasta que esta terminara, por lo cual surgió la idea de particionar la memoria en varias piezas, mientras un trabajo esperaba a que termine una operación E-S esta podría usar el CPU. Esto podría ocupar casi al 100% la CPU todo el tiempo, para esto se requería un hardware especial. Otra de las técnicas es el spooling, que es la capacidad para leer trabajos de tarjetas y colocarlos rápidamente en el disco, terminaba un trabajo en ejecución y este podía cargar un nuevo trabajo del disco en la partición que estaba vacía.

Precedentemente se tenía la máquina para uno solo pero al aparecer el procesamiento por lotes al generarse un error no se podía depurar los programas con tanta rapidez, por lo cual el siguiente problema fue el tiempo y esto se solucionó con el tiempo compartido. Esta es una variante de la multiprogramación pero permite un servicio rápido e interactivo con varios usuarios ocupándose de trabajos chicos y grandes por lotes en segundo plano cuando la computadora estaba inactiva para esto se creó el primer sistema llamado CTSS. Luego del éxito de este sistema se crearon un

sistema llamado MULTICS, el cual sería una enorme máquina con mucho poder de cómputo para muchos usuarios por zona donde estos tenían una máquina tonta que usaba el poder de la MULTICS. Esta por diferentes razones no tuvo el éxito esperado aunque se usó por empresas como General Motors, Ford hasta los 1990, el problema fue que era demasiado ambicioso para su época. Otro desarrollo importante fue las minicomputadoras, se usaban para trabajos no numéricos. Más tarde Ken Thompson usó estas mini computadoras para escribir una versión simple de MULTICS para un solo usuario esto se convirtió en UNIX.

Posteriormente varias organizaciones crearon sus propias versiones de UNIX, como System V y BSD también la IEEE desarrolló un estándar conocido como POSIX la cual es una interfaz mínima que debe tener los sistemas UNIX. Para 1987 se creó un clon de UNIX conocido como MINIX para fines educativos, esta versión llevó a Linus Torvals a escribir Linux. Para el 1980 hubo un crecimiento en las computadoras personales que ejecutan sistemas operativos en red y sistemas operativos distribuidos. Permitiendo iniciar sesión en otros equipos remotos e interactuar con estas máquinas.

En la cuarta generación que fue a partir de 1980 nacieron las microcomputadoras, las cuales contienen miles de transistores en un cuadrado de silicio (chip), no eran distintas a las minicomputadoras pero en precio si se distinguía. Esta nueva arquitectura logró que se llevarán a cabo las computadoras personales. Para entonces Intel presentó su primer microprocesador con un sistema operativo basado en disco llamado CP/M para la CPU 8080, Kildall fue el creador de este sistema operativo y posteriormente creó su empresa Digital Research el cual vendió CP/M. Esta empresa rediseñó el CP/M para ser ejecutado en todas las microcomputadoras y dominó el mercado. Luego IBM diseñó la IBM PC que necesitaba un software para ejecutarlo lo cual se contactaron con Bill Gates, este obtuvo el sistema operativo DOS y ofreció a IBM el paquete DOS/Basic como necesitaba funciones extras se modificó y cambió de nombre a MS-DOS creado por la nueva empresa Microsoft.

Para entonces, IBM dominó el mercado bajo este sistema y se siguió usando posteriormente. También MS-DOS incluyó algunas características que tenía UNIX pero tanto el CP/M y MS-DOS los usuarios tenían que escribir los comandos mediante teclado. Por el 1960 Doug Engelbart creó la interfaz gráfica de usuario el cual tenía ventanas, iconos, menús y ratón esto fue adoptado por Xerox PARC en sus máquinas. Steve Jobs se basó en esta GUI para sus próximos proyectos, Lisa fue el primer proyecto pero fracasó, luego creó la Macintosh la cual tuvo un enorme éxito porque era amigable al usuario y estaba diseñada para los usuarios que no sabían de computadoras.

Microsoft posteriormente creó Windows basado en GUI corriendo sobre MS-DOS. Luego vino Windows 95, Windows 98 y se creó una versión independiente con algunas características de MS-DOS, está también tenía mucho lenguaje ensamblador. Después vino Windows NT que seguía usando MS-DOS hasta que llegó Windows NT 4.0, este tuvo mucho éxito en las redes corporativas. Para Windows NT 5 se cambió el nombre a Windows 2000 siendo el sucesor de sus predecesoras pero no funcionó del todo. Posteriormente se creó otra versión llamada Windows Me que es otra versión de Windows 98. En 2001 se entregó una versión llamada Windows XP la cual duró muchos años en el mercado y remplazo todas las versiones anteriores, luego llegó Windows Vista con una nueva interfaz gráfica. La otra competencia UNIX, es más fuerte en los servidores y Linux se convirtió en una alternativa a Windows.