

HISTORIA DEL HARDWARE

La clasificación evolutiva del hardware del computador electrónico está dividida en generaciones, donde cada una supone un cambio tecnológico muy notable. El origen de las primeras es sencillo de establecer, ya que en ellas el *hardware fue sufriendo cambios radicales. Los componentes esenciales que constituyen la electrónica del computador fueron totalmente reemplazados en las primeras tres generaciones, originando cambios que resultaron trascendentales. En las últimas décadas es más difícil distinguir las nuevas generaciones, ya que los cambios han sido graduales y existe cierta continuidad en las tecnologías usadas. En principio, se pueden distinguir:*

- 1ª Generación (1945-1956): electrónica implementada con [tubos de vacío](#). Fueron las primeras máquinas que desplazaron los componentes electromecánicos ([relés](#)).
- 2ª Generación (1957-1963): electrónica desarrollada con [transistores](#). La lógica discreta era muy parecida a la anterior, pero la implementación resultó mucho más pequeña, reduciendo, entre otros factores, el tamaño de un computador en notable escala.

HISTORIA DEL HARDWARE Y SOFTWARE

ING. PABLO DÁVILA SILVA

- 3ª Generación (1964-hoy): electrónica basada en [circuitos integrados](#). Esta tecnología permitió integrar cientos de transistores y otros [componentes electrónicos](#) en un único circuito integrado impreso en una pastilla de silicio. Las computadoras redujeron así considerablemente su costo, consumo y tamaño, incrementándose su capacidad, velocidad y fiabilidad, hasta producir máquinas como las que existen en la actualidad.
- 4ª Generación (futuro): probablemente se originará cuando los circuitos de silicio, integrados a alta escala, sean reemplazados por un nuevo tipo de material o tecnología.

La aparición del [microprocesador](#) marca un hito de relevancia, y para muchos autores constituye el inicio de la cuarta generación. A diferencia de los cambios tecnológicos anteriores, su invención no supuso la desaparición radical de los computadores que no lo utilizaban. Así, aunque el microprocesador [4004](#) fue lanzado al mercado en 1971, todavía a comienzo de los 80's había computadores, como el [PDP-11/44](#), con lógica carente de microprocesador que continuaban exitosamente en el mercado; es decir, en este caso el desplazamiento ha sido muy gradual.

Otro hito tecnológico usado con frecuencia para definir el inicio de la cuarta generación es la aparición de los circuitos integrados [VLSI](#) (Very Large Scale Integration), a principios de los ochenta. Al igual que el microprocesador, no supuso el cambio inmediato y la rápida desaparición

HISTORIA DEL HARDWARE Y SOFTWARE

ING. PABLO DÁVILA SILVA

de los computadores basados en circuitos integrados en más bajas escalas de integración. Muchos equipos implementados con tecnologías [VLSI](#) y [MSI](#) (Medium Scale Integration) aún coexistían exitosamente hasta bien entrados los 90.

HISTORIA DEL SOFTWARE

Entre los años 1960 y 1970, el [software](#) no era considerado un producto sino un añadido que los vendedores de las grandes [computadoras](#) de la época (las [mainframes](#)) aportaban a sus clientes para que éstos pudieran usarlos. En dicha cultura, era común que los [programadores](#) y desarrolladores de software compartieran libremente sus [programas](#) unos con otros. Este comportamiento era particularmente habitual en algunos de los mayores grupos de usuarios de la época, como [DECUS](#) (grupo de usuarios de computadoras DEC). A finales de la década de 1970, las compañías iniciaron el hábito de imponer restricciones a los usuarios, con el uso de acuerdos de [licencia](#).

En 1971, cuando la [informática](#) todavía no había sufrido su gran boom, las personas que hacían uso de ella, en ámbitos universitarios y empresariales, creaban y compartían el [software](#) sin ningún tipo de restricciones.

HISTORIA DEL HARDWARE Y SOFTWARE

ING. PABLO DÁVILA SILVA

Con la llegada de los años 1980 la situación empezó a cambiar. Las [computadoras](#) más modernas comenzaban a utilizar [sistemas operativos](#) [privativos](#), forzando a los usuarios a aceptar condiciones restrictivas que impedían realizar modificaciones a dicho software.

En caso de que algún usuario o programador encontrase algún error en la aplicación, lo único que podía hacer era darlo a conocer a la empresa desarrolladora para que ésta lo solucionara. Aunque el programador estuviese capacitado para solucionar el problema y lo deseara hacer sin pedir nada a cambio, el contrato le impedía que modificase el software.

El mismo [Richard Matthew Stallman](#) cuenta que por aquellos años, en el laboratorio donde trabajaba, habían recibido una [impresora](#) donada por una empresa externa. El dispositivo, que era utilizado en red por todos los trabajadores, parecía no funcionar a la perfección, dado que cada cierto tiempo el papel se atascaba. Como agravante, no se generaba ningún aviso que se enviase por red e informase a los usuarios de la situación.

La pérdida de tiempo era constante, ya que en ocasiones, los trabajadores enviaban por red sus trabajos a imprimir y al ir a buscarlos se encontraban la impresora atascada y una cola enorme de trabajos pendientes. [Richard Stallman](#) decidió arreglar el problema, e implementar el envío de un aviso por red cuando la [impresora](#) se bloqueara. Para ello necesitaba tener acceso al [código fuente](#) de los [controladores](#) de la [impresora](#). Pidió a la empresa propietaria de la impresora lo que necesitaba, comentando, sin pedir nada a cambio, qué era lo que pretendía realizar. La empresa se negó

HISTORIA DEL HARDWARE Y SOFTWARE

ING. PABLO DÁVILA SILVA

a entregarle el código fuente. En ese preciso instante, Stallman se vio en una encrucijada: debía elegir entre aceptar el nuevo [software propietario](#) firmando acuerdos de no revelación y acabar desarrollando más software propietario con licencias restrictivas, que a su vez deberían ser más adelante aceptadas por sus propios colegas.

Con este antecedente, en 1984, Richard Stallman comenzó a trabajar en el proyecto [GNU](#), y un año más tarde fundó la [Free Software Foundation](#) (FSF). Stallman introdujo la definición de software libre y el concepto de "[copyleft](#)", que desarrolló para otorgar libertad a los usuarios y para restringir las posibilidades de apropiación del software.

[Richard Matthew Stallman](#), creador del concepto de software libre y fundador de la [Free Software Foundation](#).