

FUNDAMENTOS DE *SOFTWARE*

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO DE *SOFTWARE*

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

El desarrollo de **software**, no es solo un aspecto técnico de la tecnología, sino también una historia fascinante que refleja el progreso humano en su relación con las máquinas. Desde las primeras ideas hasta las complejas aplicaciones que se utilizan hoy, el desarrollo de **software** ha recorrido un largo camino. En este tema, se abordará cómo surgió, cómo ha evolucionado y qué hitos importantes han marcado su trayectoria.



El telar de Jacquard: la primera máquina programable

Imagine un telar que puede tejer patrones complejos en tejidos, sin que el operador tenga que ajustar manualmente cada hilo. Eso fue lo que logró el telar de Jacquard en 1804. Este dispositivo utilizaba tarjetas perforadas para almacenar patrones predefinidos que controlaban los movimientos de los hilos.

- **Cómo funcionaba:** cada tarjeta perforada representaba una secuencia de instrucciones. Los agujeros en las tarjetas indicaban a la máquina qué hilos levantar y cuáles dejar en su lugar. Al cambiar las tarjetas, se podían crear diferentes diseños, automáticamente.
- **Impacto inicial:** aunque no era software en el sentido moderno, este sistema demostró, por primera vez, que las máquinas podían ser programadas para realizar tareas complejas sin intervención manual constante.
- **Relación contigo:** este principio de “instrucciones externas” es el fundamento de los programas utilizados a diario, donde un código dicta cómo debe comportarse una máquina.

La máquina diferencial y la máquina analítica de Charles Babbage

En el siglo XIX, Charles Babbage, un matemático británico, diseñó dos máquinas mecánicas que marcaron un hito en la historia de la computación: la máquina diferencial y la máquina analítica.

La máquina diferencial (1822)

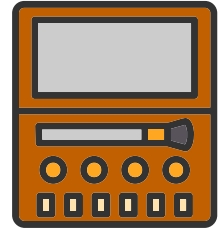
La máquina diferencial fue diseñada para realizar cálculos matemáticos complejos, como tablas de logaritmos y trigonometría, de manera precisa y automática.

- **Clave de innovación:** aunque nunca se ensambló en su totalidad, este diseño mostraba cómo una máquina podía realizar cálculos repetitivos, sin errores humanos.

- **Conexión contigo:** pensar en cómo se usa una calculadora o **software** matemático. Esta máquina fue un precursor de esas herramientas, eliminando la necesidad de cálculos manuales.

La máquina analítica (1837)

La máquina analítica iba más allá, siendo un diseño para una computadora mecánica que podía ejecutar cualquier tipo de cálculo. Incorporaba características fundamentales que se asemejan a las computadoras modernas, como una unidad de procesamiento (mecanismos para realizar operaciones) y una memoria para almacenar resultados.



- **Tarjetas perforadas:** igual que el telar de Jacquard, Babbage planeó usar tarjetas perforadas para introducir datos e instrucciones en la máquina.
- **Visión adelantada:** aunque nunca se construyó completamente, la máquina analítica desarrolló conceptos como la programación condicional y el almacenamiento de datos, esenciales para el **software** actual.

Ada Lovelace: la primera programadora

En 1843, Ada Lovelace, una matemática británica, trabajó junto a Babbage en la máquina analítica y escribió el primer algoritmo, diseñado para ser ejecutado por una máquina.



- **Su contribución:** Ada comprendió que la máquina analítica podía hacer mucho más que cálculos matemáticos. En sus notas, describió cómo programar la máquina para calcular números de Bernoulli, marcando el inicio de los algoritmos.
- **Por qué es importante:** Ada Lovelace demostró que las máquinas podían ser programadas para realizar tareas abstractas. Este principio está en la base de cualquier **software** que se utiliza hoy, desde aplicaciones, hasta sistemas operativos.

Tarjetas perforadas: la base de la programación

Las tarjetas perforadas, introducidas por el telar de Jacquard y popularizadas más tarde por Herman Hollerith, en el censo de 1890, se convirtieron en la forma estándar de programar máquinas durante gran parte del siglo XIX y principios del XX.

- **Hollerith y el censo:** Herman Hollerith diseñó un sistema que utilizaba tarjetas perforadas para procesar datos del censo estadounidense. Este sistema redujo significativamente el tiempo necesario para analizar los datos.
- **Relación:** aunque las tarjetas perforadas han sido reemplazadas por discos duros y memorias flash, representan el inicio de la idea de almacenar instrucciones y datos en un medio físico.