

La historia de la programación

La historia de la programación está altamente relacionada con la historia de la computación. Si nos remontamos al siglo XVII podemos encontrar los primeros dispositivos diseñados para automatizar cálculos matemáticos. Como, por ejemplo, los huesos de Napier, que facilitaban la tarea de multiplicar, dividir y calcular raíces cuadradas usando unas barras de hueso o marfil que tenían dígitos grabados. Esta fue la base para la primera calculadora mecánica, diseñada por Wilhelm Schickard en 1623, la cual se componía de dos mecanismos: un ábaco de Napier de forma cilíndrica en la parte superior y en la parte inferior un mecanismo para realizar sumas parciales de los resultados obtenidos en la parte superior. A partir de esto se diseñaron otros modelos puramente mecánicos, algunos ejemplos son las calculadoras de William Oughtred (1624), la de Blaise Pascal en 1645 llamada "pascalina", la de Samuel Morland en 1666 y las de Leibniz en 1673 y 1694, según Prunello (2023).

En el siglo XVIII hubo otros diseños, sin embargo, el primer hallazgo relacionado con la programación se dio a inicios del siglo XIX, en el año 1801, cuando Joseph Jacquard creó un telar que tenía un sistema de tarjetas perforadas para controlar las puntadas del tejido, de tal manera que se pudiera programar una gran variedad de tramas y figuras. Se considera que este fue el primer lenguaje de programación, debido a que estas tarjetas perforadas se usaron en los diseños de las primeras máquinas computacionales en el año 1837, diseñadas por Charles Babbage, considerado como padre de la computación, aunque nunca pudo concretar sus diseños.

En el año 1843, Lady Ada Lovelace, publicó una serie de notas sobre la máquina analítica de Babbage, donde destacaba sus aplicaciones prácticas, incluyendo una descripción detallada de tarjetas perforadas que era capaz de calcular los números de Bernoulli. Al dar a conocer los pasos para que la máquina cumpla con esas tareas, Ada es considerada como la primera programadora del mundo, según Prunello (2023).

Herman Hollerith en el año 1890 utilizó las tarjetas perforadas, mostrando su utilidad para automatizar la tabulación de datos en el censo de Estados Unidos. Hollerith, con el objetivo de comercializar esta tecnología, fundó una compañía que terminaría siendo la International Business Machine (IBM), empresa líder en informática en la actualidad.

Alan Turing concretó la idea de un computador, usando un modelo sencillo de procesamiento. La máquina de Turing es capaz de leer de una cinta un programa cualquiera y simular el comportamiento en otra parte de la cinta. La máquina de Turing demostraba con un algoritmo, que podía solucionar cualquier problema matemático.

La idea de Babbage de una computadora programable se produjo hasta los años de 1940, gracias al surgimiento de la electrónica que hizo posible superar los dispositivos mecánicos existentes. Clifford Berry y John Atanasoff terminaron en 1942 una computadora electrónica capaz de resolver sistemas de ecuaciones simultáneas, llamada ABC (Atanasoff)



Berry Computer). La ABC dio inicio a la primera generación de computadoras basadas en el uso de tubos de vacío.

La ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) fue la primera computadora electrónica de uso general, construida por Presper Eckert y John Mauchly, en el año de 1946, la cual tenía 18,000 tubos de vacío y ocupaba un sótano de 9x15 metros de la Universidad de Pensilvania, donde se montó un sistema de aire acondicionado especial. Cargar un programa podía ser una tarea de varios días. La ENIAC era controlada conectando ciertos cables en un panel, lo que hacía muy compleja su programación.

En 1945 John Von Neumann propuso que los programas, podrían estar representados y guardados en una memoria electrónica interna. Naciendo con esto el concepto de programa almacenado (stored-program). Entonces, los creadores de la ENIAC implementaron en consultoría con Von Neumann el diseño de la EDVAC, terminada en el año 1949.

Entre 1937 y 1941, el alemán Konrad Zuse, desarrolló el Z3, la cual es considerada por algunos como la primera máquina completamente automática y programable. En lugar de usar tubos de vacío, empleaba un conjunto de 2600 relés.

La invención del transistor en 1947 cambió la historia de la computación, ya que este dispositivo electrónico semiconductor entrega una señal de salida en respuesta a una señal de entrada, es mucho más pequeño que los tubos de vacío y consume menos energía eléctrica. Desde entonces la computación ha evolucionado muy rápidamente.

Los primeros computadores electrónicos se programaban de manera directa utilizando el conjunto de instrucciones del procesador, en código máquina o código hexadecimal. El primer lenguaje de un nivel más elevado que el código máquina es el lenguaje ensamblador.

El primer lenguaje en el que no había que programar directamente en código binario fue el **COBOL** (Common Business-Oriented Language), creado en 1952 por la oficial de la Marina de Estados Unidos Grace Murray Hoper, desarrollando con esto el primer compilador que puede traducir enunciados parecidos al





inglés en código binario comprensible para la máquina, según Roldán (2022).

En 1957 nace la programación como la conocemos, gracias a John W. Backus, quien creó el primer lenguaje de programación de alto nivel, **Fortran**. Su finalidad era simplificar y facilitar la programación, acercándose a una notación matemática normal.

Después, en 1964, nació **BASIC**, familia de lenguajes de programación que surgió como una herramienta de apoyo enfocada a la enseñanza. Sin embargo, adquirió tal importancia que hoy se sigue utilizando en programas como "Gambas" o "Visual Basic".

En términos de programación la década de los 70's fue muy importante, ya que en 1970 tuvo lugar la creación de **Pascal**, el cual también nació como una herramienta de enseñanza y después se usó para el desarrollo de aplicaciones. En 1972 surgió el lenguaje **C**, creado por Dennis Ritchie como un lenguaje básico de programación, de un nivel no tan complejo, posicionándose como uno de los lenguajes más utilizados en la actualidad. En 1979 se crea el lenguaje **C++**, con el que se añaden al lenguaje C mecanismos para manipular objetos.

En 1990, con la llegada del Internet, surgieron numerosos nuevos lenguajes de programación. Muchos de estos lograron gran popularidad y siguen siendo extensamente utilizados, podemos destacar algunos como: **HTML**, **Python**, **Visual Basic**, **Java**, **JavaScript** o **PHP**, los cuales están presentes en casi todas las páginas Web y aplicaciones actuales.

En el siglo XXI se crearon otros lenguajes como: **C#** en 2001, Scratch lenguaje de programación creado en 2006 con una complejidad mínima para facilitar el aprendizaje más visual de niños, adolescentes y adultos, **Go** de Google en el 2009, **Kotlin** en 2012 considerado uno de los mejores lenguajes de programación para Android y, por último, **Swift** en 2013 creado por Apple para programar en iOS, según SYLTEC (2021).



Referencias bibliográficas

- Prunello, M. (2023). *Introducción a la Programación*. Recuperado de <https://mpru.github.io/introprog/introducci%C3%B3n-a-la-programaci%C3%B3n.html>
- Roldán, A. (s.f.). *Historia de la Programación*. Recuperado de https://www.ciberaula.com/cursos/java/historia_programacion.php
- SYLTEC. (2021). *Programación, un poco de historia y conceptos clave*. Recuperado de <https://syltec.es/blog/2021/10/05/programacion-un-poco-de-historia-y-conceptos-clave/#:~:text=Historia%20de%20la%20programaci%C3%B3n,introducido%20y%20automatizaba%20los%20procesos>