

## ADA LOVELACE

Es descubridora del Primer Programa de Ordenador, logrando también avances en las "Matemáticas". Fue célebre en forma especial por su trabajo acerca de la calculadora denominada "Máquina Analítica". El Lenguaje de Programación "Ada" creado por el "Departamento de Defensa de Estados Unidos de Norteamérica" se denominó así en honor a su nombre. [1815-1852]



Augusta Ada King, Condesa de Lovelace nació en Londres, en el país del Reino Unido el 10 de diciembre de 1815, y falleció el 27 de noviembre de 1852, registrada al nacer como Augusta Ada Byron y conocida habitualmente como Ada Lovelace. Su infancia transcurrió entre tutores, y estudios. Fue Matemática, Informática, y Escritora Británica, célebre en forma especial por su trabajo acerca de la calculadora denominada "Máquina Analítica" de Charles Babbage. Entre sus notas acerca de la máquina, se encuentra el primer "Algoritmo" destinado a ser procesado por una máquina, por lo que se la considera como la primera "Programadora de Ordenadores". A pesar de que en siglo XIX no era frecuente que las mujeres estudiaran ciencia, Ada tuvo suerte de contar con grandes maestros, como el matemático Augustus De Morgan o la astrónoma escocesa Mary Somerville. Fue precisamente Somerville quien le presentó al matemático Charles Babbage, con quien trabó una gran amistad y una fructífera colaboración. En 1835, Ada se casó con el barón William King, quién posteriormente se convirtió en Conde de Lovelace. Durante su matrimonio siguió estudiando matemáticas. Tras el nacimiento de su tercer y último hijo, Ada comenzó a colaborar con Babbage en la máquina analítica.

Su Trayectoria Profesional comprende el Primer Programa de Ordenador, y Avances en las "Matemáticas".

**El primer programa de ordenador.** Las Notas fueron etiquetadas alfabéticamente de la "A" a la "G". La nota "G" estaba dedicada a los números de Bernoulli; en este apartado Ada describe con detalle las operaciones mediante las cuales las tarjetas perforadas "tejerían" una secuencia de números en la máquina analítica. Este código está considerado como el primer algoritmo específicamente diseñado para ser ejecutado por un ordenador, aunque nunca fue probado ya que la máquina nunca llegó a construirse. Pero podemos concluir que la nota "G" es el algoritmo de Ada,

así que a ella se la reconoce como la primera programadora de la historia, la primera en describir el "Lenguaje de Programación" de carácter general interpretando las ideas de Babbage, pero reconociéndosele la plena autoría y originalidad de sus aportes.

Las Notas de Ada se publicaron en la revista "Scientific Memoirs" en septiembre de 1843, con el título de "Sketch of the analytical engine invented by Charles Babbage". Ada Lovelace firmó con sus iniciales A. A. L., pero pronto se supo a quién correspondían. Su condición femenina perjudicó su trabajo y los científicos no se la tomaron en serio.

En sus notas, Ada dice que la «máquina analítica» sólo podía dar información disponible que ya era conocida: vio claramente que no podía originar conocimiento. Su trabajo fue olvidado por muchos años, atribuyéndole exclusivamente un papel de transcritora de las notas de Babbage, cuando en verdad, el trabajo de Lovelace fue, como relata Plant, "mucho más influyente, y tres veces más extenso que el texto del que se suponía que era meramente accesorio". Este mismo caracterizó su aporte al llamarla *su intérprete*; sin embargo recientes investigaciones muestran la originalidad de su punto de vista sobre las instrucciones necesarias para el funcionamiento de la «máquina analítica». En efecto, Lovelace "había creado el primer ejemplo de lo que más tarde se conocería como programación de computadoras" y es, por lo tanto, la primera programadora de la historia de la computación.

En 1953, aproximadamente cien años después de su fallecimiento, las notas de Ada sobre la máquina analítica de Babbage fueron publicadas bajo su nombre real, estando ahora reconocida dicha máquina como un modelo temprano de ordenador y las notas de Ada como una descripción de su software.

**"Matemáticas"**. En sus notas, Lovelace enfatizó la diferencia entre el motor analítico y las máquinas de cálculo previas, en particular su capacidad de ser programado para resolver problemas de cualquier complejidad. Se dio cuenta de que el potencial del dispositivo se extendía mucho más allá del mero procesamiento numérico intensivo (number crunching). En sus notas, ella escribió:

"La máquina analítica" podría actuar sobre otras cosas además del número, se encontraron objetos cuyas relaciones fundamentales mutuas podrían ser expresadas por las de la ciencia abstracta de las operaciones, y que también deberían ser susceptibles de adaptaciones a la acción de la notación operativa y el mecanismo del motor... suponiendo, por ejemplo, que las relaciones fundamentales de los sonidos en la ciencia de la armonía y de la composición musical fueran susceptibles de tal expresión y adaptaciones, el motor podría componer piezas de música elaboradas y científicas de cualquier grado de complejidad o medida.

Este análisis fue un desarrollo importante de las ideas previas sobre las capacidades de los dispositivos informáticos y anticipó las implicaciones de la informática moderna cien años antes de que se realizaran. Walter Isaacson atribuye la idea de Lovelace sobre la aplicación de la informática a cualquier proceso basado en símbolos lógicos a una observación sobre textiles: "Cuando vio algunos telares mecánicos que usaban tarjetas perforadas para dirigir el tejido de hermosos diseños, le recordó cómo la máquina de Babbage usaba tarjetas perforadas para hacer cálculos. "[75] Esta visión es considerada importante por escritores como Betty Toole y Benjamin Woolley,

así como por el programador John Graham-Cumming, cuyo proyecto Plan 28 tiene el objetivo de construir la primera máquina analítica completa.

De acuerdo con el historiador de informática y especialista en Babbage Doron Swade:

"Ada vio algo que Babbage en cierto sentido no pudo ver. En el mundo de Babbage, sus máquinas estaban limitadas por el número. Lo que vio Lovelace fue que ese número podría representar entidades distintas además de una cantidad. Entonces, una vez que tenías una máquina para manipular números, si esos números representaban otras cosas, letras, notas musicales, entonces la máquina podía manipular símbolos de los que el número era un ejemplo, según las reglas. Ésta es la transición fundamental de una máquina que es un procesador de números a una máquina para manipular símbolos de acuerdo con las reglas. Es la transición fundamental del cálculo al cómputo -computación de propósito general y mirando hacia atrás desde la superioridad actual de la informática moderna. Si estamos buscando y examinando la historia para esa transición, entonces esa transición fue hecha explícitamente por Ada en ese documento de 1843."

**Contribuciones.** Doron Swade, un especialista en historia de la informática conocido por su trabajo en Babbage, analizó cuatro afirmaciones sobre Lovelace durante una conferencia sobre el motor analítico de Babbage:

1. Ella fue un genio matemática.
2. Ella hizo una contribución influyente al motor analítico.
3. Ella fue la primera programadora de computadoras.
4. Ella fue una profetisa de la era de la informática.

**Legado.** Ada Lovelace sugirió la aplicación de "Tarjetas Perforadas" como método de entrada de información e instrucciones a la máquina analítica. Además, introdujo una notación para escribir programas, principalmente basada en el dominio que Ada tenía sobre el texto de Luigi Menabrea de 1842 (que comentó personalmente completándolo con anotaciones que son más extensas que el texto mismo) sobre el funcionamiento del "Telar de Jacquard" así como de la máquina analítica de Babbage. Es reseñable además, su mención sobre la existencia de "ceros o estado neutro" en las tarjetas perforadas siendo que las tarjetas representaban para la máquina de Babbage números decimales y no binarios ((8) perforaciones equivaldrían entonces a (8) unidades).

También introdujo la posibilidad de que la máquina analítica no fuera solo capaz de realizar cálculos matemáticos, sino también de, entre muchas otras cosas, "producir arte" y componer música, y literatura, de hecho afirmaba que el invento sería capaz de realizar cualquier cosa que se le pidiera, siempre y cuando supiéramos cómo ordenárselo.

**Reconocimientos.** El lenguaje de programación "Ada", creado por el "Departamento de Defensa de Estados Unidos de Norteamérica", fue nombrado así en homenaje a Ada Lovelace. El manual de referencia del lenguaje fue aprobado el 10 de diciembre de 1980, y al Estándar de Defensa de los Estados Unidos para el lenguaje "MIL-STD-1815" se le dio el número del año de su nacimiento.

En 1981, la "Asociación de Mujeres en Informática" inauguró su "Premio Ada Lovelace" Desde 1998, la "British Computer Society" (B.C.S.) ha otorgado la "Medalla Lovelace" y en 2008 inició una competencia anual para mujeres estudiantes. "BCS Women" patrocina el Coloquio Lovelace, una conferencia anual para mujeres universitarias. "Ada College" es una Universidad de Educación Superior en Tottenham Hale, Londres, centrada en las habilidades digitales.

---

**FUENTE:**

Museo Nacional de Ciencias Naturales. (2020). *Biografía de Ada Lovelace*. Consultado el 22 de julio de 2020. <https://www.mncn.csic.es/es/visita-el-mncn/biografia-de-ada-lovelace>

**VIDEO:**

Tiktakdraw. (2018). *Draw my Life* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bYCDVwyuVt4>.