

APRENDIZAJES

Se relatará la historia de la computación, sus principales actores y aportaciones, hasta la aparición de la primera computadora electrónica.

INSTRUCCIONES

Leer detenidamente la siguiente lectura y complementar el cuadro al final de ésta.

1

PRINCIPALES PRECURSORES DE LA COMPUTACIÓN



Los chinos hace 1500 años utilizaron el Ábaco, artefacto mecánico conformado por un conjunto de cuentas acomodadas en hileras, para contar y realizar cálculos. En China y Japón, su construcción era de alambres paralelos que contenían las cuentas dentro de un marco, mientras que en Roma y Grecia consistía en una tabla con surcos grabados.



El matemático escocés John Napier (1550 a 1617), creó una teoría en donde todas las cifras numéricas podían expresarse en forma exponencial, e inventa los LOGARITMOS, que permitieron reducir a sumas y restas las operaciones de multiplicación y división. Napier en 1614 publica su magna obra incluyendo la tabla de logaritmos en el libro “Rabdología”. También, Napier inventó tablas de multiplicar móviles, hechas con varillas de hueso o marfil, conocidas como huesos de Napier.



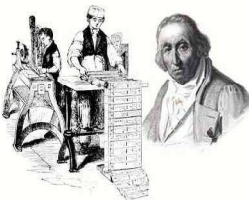
El matemático inglés William Oughtred (1575 – 1660) desarrolló la regla circular de cálculo en 1621, escribiendo su libro de matemáticas donde incluye el signo de multiplicar y las abreviaciones de algunas funciones trigonométricas.



El Científico francés Blaise Pascal (1623 -1662) inventó la primera calculadora automática llamada “Pascalina” en 1642. Funcionaba con un juego de ruedas en las cada una contenía los dígitos del 0 al 9, cada vez que una rueda completaba una vuelta, la rueda siguiente avanzaba un décimo de vuelta. La Pascalina sumaba y restaba, y lo hacía con lentitud.



El matemático alemán Gottfried von Leibniz (1646-1716) creó en 1673 una máquina que podía multiplicar, dividir y extraer raíz cuadrada mediante sumas y restas sucesivas, usando una serie de cilindros graduados. Leibniz desarrolló la teoría del sistema binario y realizó las primeras investigaciones para desarrollar la lógica formal (lógica matemática) fundamentales para las computadoras actuales.



Durante la Revolución industrial en 1801 el francés Joseph Marie Jacquard (1752 – 1834) utiliza tarjetas perforadas utilizadas en telares manuales del siglo anterior y construye un telar mecánico basado en una lectora automática de tarjetas perforadas. Esta máquina fue considerada el primer paso significativo para la automatización binaria.



El inglés Charles Babbage (1791-1871), profesor de la Universidad de Cambridge, trabajó en 1822 en el proyecto “máquina diferencial”, financiado por la Royal Society. Su objetivo principal fue producir tablas logarítmicas de hasta 6 cifras. Por fundar las bases de las computadoras digitales se le reconoce como el padre de las computadoras, aunque el prototipo de máquina no llegó a ser terminado. La máquina estaba concebida para realizar cálculos, almacenar y seleccionar información, resolver problemas y entregar resultados impresos.



La matemática Augusta Ada Byron (1815-1853), condesa de Lovelace e hija del poeta Lord Byron, trabajó junto con Babbage en la programación, escribiendo instrucciones en tarjetas perforadas, inventó métodos de programación como la subrutina e introdujo en sus programas interacciones y el salto condicional. Además, Augusta Ada propuso utilizar el sistema binario en lugar del decimal para la programación de las tarjetas perforadas.



George Boole (1815-1864). Le interesó encontrar un método para describir matemáticamente la forma en que piensan los seres humanos. Como fruto de sus investigaciones desarrolló el Álgebra de Boole, en la cual las ideas (proposiciones o premisas) solo pueden tener uno o dos valores (verdadero o falso, pero no ambos) y los razonamientos que representan uniendo las proposiciones mediante conjunciones (unión de ideas con Y), disyunciones (unión de ideas con O) y negación (cambiar el valor de verdad de una idea). Así como la adición, sustracción, multiplicación y división. Esta teoría de la lógica construyó la base del desarrollo de los circuitos de comunicaciones, en diseño de computadoras digitales y la base de la teoría de probabilidades.



En 1886 el estadounidense Dr. Herman Hollerith (1860-1929) desarrolló un sistema basado en tarjetas perforadas como elementos de tabulación para codificar los datos de la población del censo de 1890, reduciendo el tiempo de obtención de resultados del censo de 9 años a sólo 2 años y medio. La máquina de Hollerith era eléctrica y contenía componentes electromecánicos y se dedicó solamente a procesos de censos. En 1896 Hollerith fundó la empresa Tabulating Machines Company en Washington, que se fusionó más tarde con más empresas para integrar la International Business Machines Corporation (IBM).



En 1906 Lee De Forest (1873-1961) inventó el tubo de vacío (bulbo) de tres elementos.



En 1919 W. H. Eccles y F. W. Jordan descubren el Flip-Flopo basculador, un circuito binario capaz de asumir uno de dos estados estables.



El matemático de E.U.A. Claude E. Shannon (1916- 2001) creó la moderna teoría de la informática al definir la información como todo lo que reduce la incertidumbre entre diversas alternativas posibles. También Shannon fue el creador del término bit y propuso que el Álgebra de Boole con los operadores lógicos AND, OR y NOT era la herramienta más adecuada para estudiar los sistemas binarios y sus aplicaciones en la operación de computadoras. En su tesis de maestría, Shannon sostenía que los valores de verdadero y falso planteados en el álgebra lógica de Boole, se correspondían con los estados “abierto” y “cerrado” de los circuitos eléctricos.



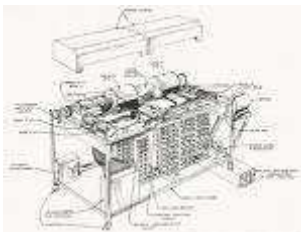
En 1930 se descubre la primera computadora analógica del Dr. Vannevar Bush (1890-1974), investigador del Instituto Tecnológico de Massachusetts.



El primer programa mecánico de Wallace J. Eckert (1902-1971).



El primer modelo general de máquinas lógicas, que desarrolló Alan M. Turing (1912-1954) denominado "La máquina de Turing".



El Dr. Atanasoff, catedrático de la Universidad Estatal de Iowa, desarrolló la primera computadora digital electrónica entre los años 1937 a 1942. Su invento se llamó la computadora Atanasoff-Berry, o sólo ABC (Atanasoff-Berry Computer). La Atanasoff Berry Computer usaba relés, núcleos magnéticos para la memoria y tubos de vidrio al vacío y condensadores para almacenamiento de memoria y el procesamiento de los datos.



Dr. Konrad Zuse (1910-1995). Durante 1936 y 1939 construyó la primera computadora electromecánica binaria programable, la cual hacía uso de relés eléctricos para automatizar los procesos. En 1940 terminó su modelo Z2 el cual fue la primera computadora electromecánica completamente funcional del mundo. Entre 1945 y 1946 creó el plankalkül (plan de cálculos), el primer lenguaje de programación de la historia y predecesor de los lenguajes modernos de programación algorítmica.

2 Con la información que acabas de leer llena el siguiente cuadro sinóptico, incluyendo todos los precursores hasta la creación de la primera computadora electrónica digital.

<i>PRECURSORES</i>	<i>AÑO</i>	<i>INVENTO O DESCUBRIMIENTO</i>

3

AUTOEVALUACIÓN

1. Se encargaron de perfeccionar el primer dispositivo de cálculo (ábaco).

- A) Fenicios B) Babilonios C) Chinos D) Ingleses E) Egipcios

2. Se le atribuye la primera máquina mecánica de cálculo.

- A) Pascal B) Leibniz C) Babbage D) Napier E) Jacquard

3. Es considerado el padre de la computación.

- A) Pascal B) Hollerith C) Napier D) Babbage E) Schickard

4. Es la principal contribución de Jhon Napier.

- A) Máquina sumadora B) Sistema Binario C) Logaritmos D) Tarjetas perforadas E) Calculadora

5. Es considerada una brillante matemática y primera programadora.

- A) H. Hollerith B) A. M. Turing C) J. M. Jacquard D) A. A. Byron E) J. Napier

6. Máquina diseñada por Babbage en 1820 que resolvía ecuaciones polinómicas.

- A) Máquina diferencial B) Máquina analítica C) Pascalina D) Calculadora E) Máquina tabuladora

7. Se conoce como la primera sumadora de engranajes.

- A) Pascalina B) Máquina analítica C) Máquina tabuladora D) Máquina diferencial E) calculadora

8. Mejora la máquina inventada por Pascal.

- A) Babbage B) Jacquard C) Leibniz D) Augusta Ada Byron E) Hollerith

9. Inventor que da un gran aporte a la industria textil introduciendo las tarjetas perforadas.

- A) Hollerith B) Jacquard C) Leibniz D) Babbage E) Pascal

10. Quién funda la Tabulating Machine Company.

- A) Leibniz B) Pascal C) Hollerith D) Napier E) Jacquard