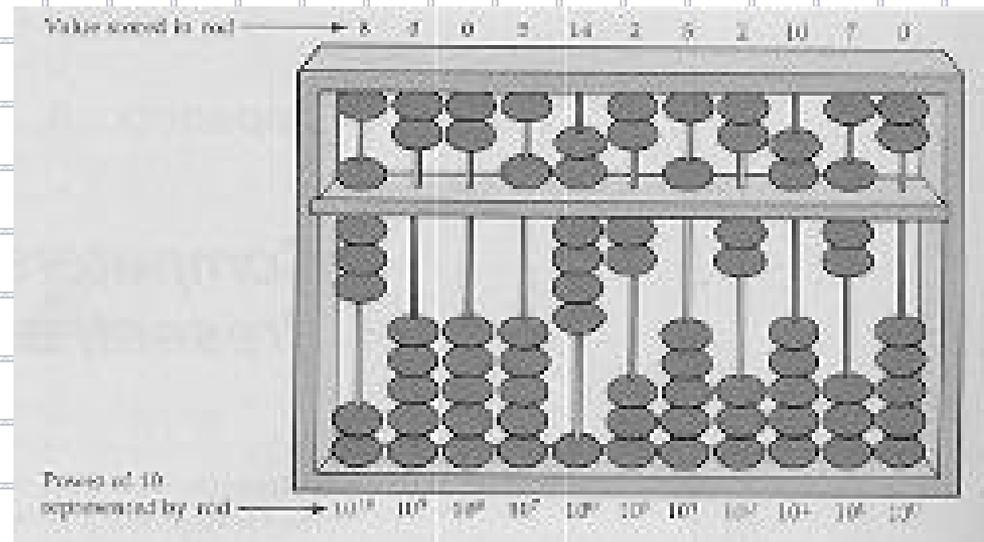


# Horizonte Histórico de la computación

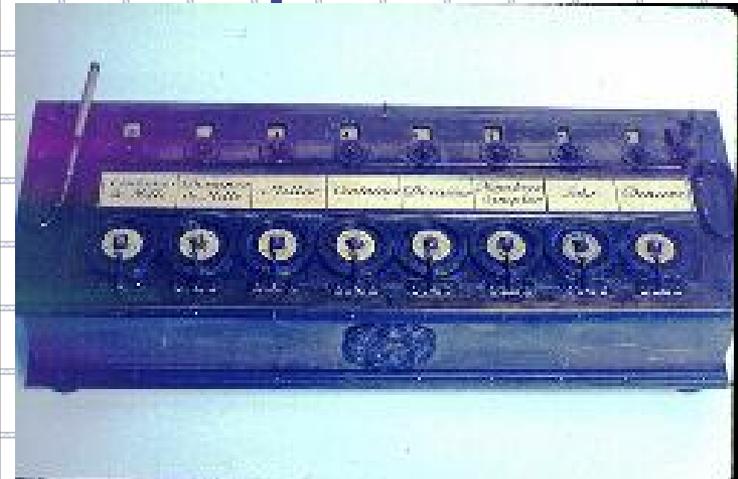
Los historiadores dividen la historia de la computadoras modernas en generaciones que empiezan con la creación de la UNIVAC I, EN 1951, la búsqueda de un sirviente electrónico que pudiera librar a las personas de los aspectos mas aburridos del pensamiento se remonta varios siglos atrás. ¿por qué tomó tanto tiempo desarrollar las computadoras?

En parte se debe a ciertas debilidades humanas como ideas no muy brillantes, falta de apoyo adecuado, como así tambien los trabajadores que sabotaban los dispositivos que amenazaban dejarlos sin empleo.

- ◆ **El ábaco. El primer dispositivo de cálculo que el hombre utilizó fueron los dedos de sus manos y pies.**
- ◆ **Quizas el ábaco haya sido el primer dispositivo mecánico para contar. Su uso se estima unos 3,000 años A.C.**
- ◆ **Su nombre procede del término griego abakos, que significa *superficie plana*.**



- ◆ **La Pascalina. En 1,642 Blaise Pascal filósofo y matemático frances, construyó la primer máquina mecánica de sumar.**
- ◆ **Se le dió el nombre de Pascalina. Tenía las dimensiones de una caja de zapatos**
- ◆ **Se podía manejar números entre 0.01 y 999,999.99..**
- ◆ **la Pascalina fue un fracaso financiero, debido a que era Pascal la única persona que podía repararla, además, el trabajo manual en cálculos aritméticos era muchísimo más barato que la máquina.**



◆ El Telar de Tejido, inventado en 1801 y aún en uso, se controlaba por medio de tarjetas perforadas. Lo inventó el francés **Joseph Marie Jacquard**. La idea consistía en hacer perforaciones estratégicamente situadas en tarjetas, colocándose estas en secuencia para indicar un diseño específico del tejido.

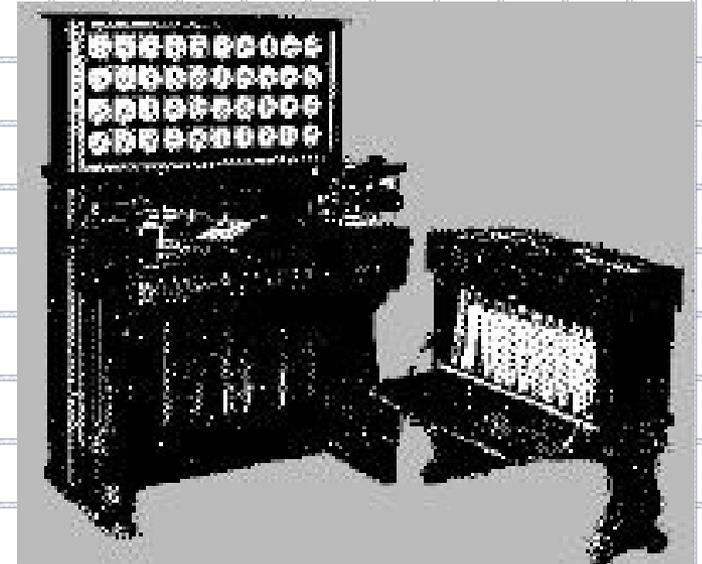
◆ **La Máquina Analítica.** La inventó **Charles Babbage**, en 1834. Esta máquina era, una computadora de aplicación general. Los escépticos la apodaron la extravagancia de Babbage, quien trabajó en ella hasta su muerte.

◆ Aplicó el concepto de tarjeta perforada del telar de Jacquard a su Máquina Analítica.

◆ En 1843, **Lady Ada Augusta**, condesa de Lovelace, sugirió que podrían prepararse tarjetas para dar instrucciones a la máquina de Babbage, a fin de que repitiera ciertas operaciones. Algunos la consideran la primera programadora, pues en uno de sus manuscritos se halló una descripción detallada, por medio de la cual, la **Máquina Analítica de Babbage** calculaba los números de Bernoulli.



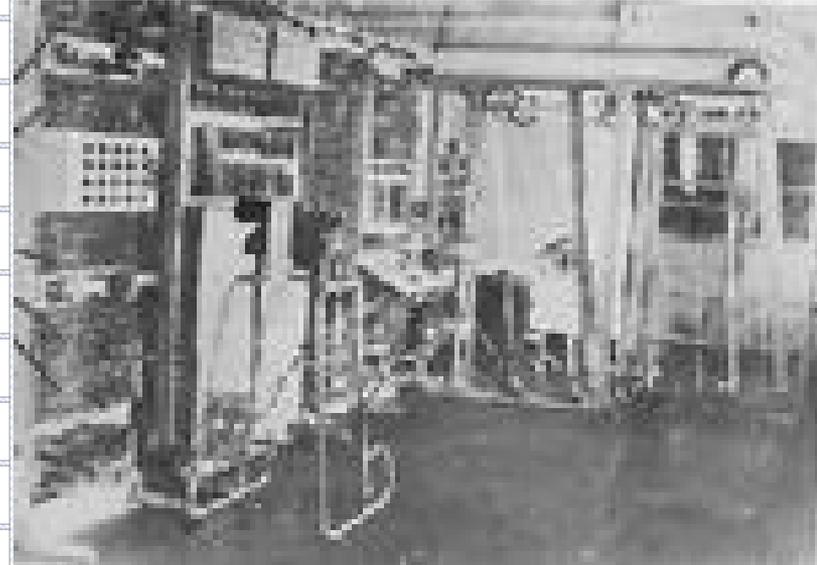
- ◆ **La Máquina Tabuladora.** El Dr. German Hollerith, ideó una máquina tabuladora de tarjetas perforadas.
- ◆ **Realizó el censo de 1890.** Utilizando procesamiento de tarjetas perforadas y la Máquina Tabuladora, el censo se concluyó en apenas dos años y medio.
- ◆ **Así empezó a surgir el *Procesamiento Automático de Datos*.** El trabajo del Dr. Hollerith demostró una vez más que la necesidad es la madre de la invención.
- ◆ **Fundó una compañía que con el paso del tiempo se conocería como IBM (International Business Machines).**



- ◆ **La Calculadora Universal, fue creada por el filósofo y matemático alemán **Gottfried Wilhelm Leibniz** en el año **1671**.**
- ◆ **Estudió la máquina de cálculo de Pascal y logró mejorarla.**
- ◆ **Esta máquina no sólo **sumaba y restaba**, sino que también podía **multiplicar y dividir**. Leibniz inventó el **Sistema de Numeración Binario**.**
- ◆ **Es el que rige el lenguaje que *hablan* las computadoras actuales.**

◆ **En 1944 se construyó en la Universidad de Harvard, la Mark I, diseñada por un equipo encabezado por Howard H. Aiken.**

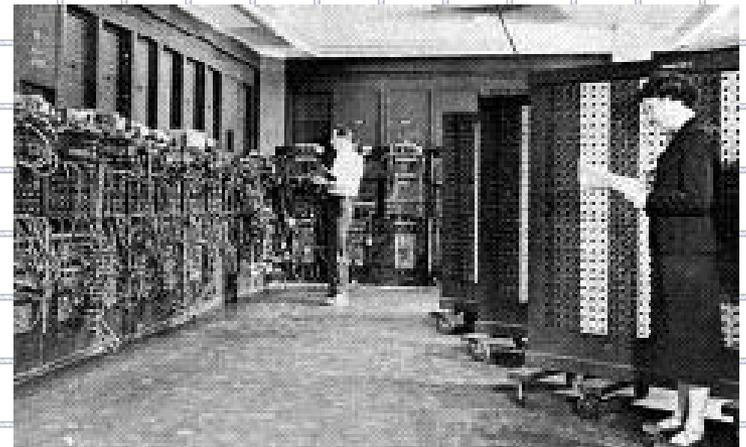
◆ **Esta máquina no está considerada como computadora electrónica, su funcionamiento estaba basado en dispositivos electromecánicos llamados relevadores.**



Año de construcción:	1944
Velocidad:	Variable según la operación a realizar
Altura:	2.2 metros
Componente básico:	Relés (700,000 aproximadamente)
Operaciones que realizaba:	Suma, resta, multiplicación y división
Peso:	10 toneladas
Cableado interno:	900 kilómetros de alambres
Conexiones eléctricas:	tres millones

- ◆ En 1947 se construyó en la Universidad de Pennsylvania la ENIAC.
- ◆ Fue la primera computadora electrónica.
- ◆ Esta máquina ocupaba todo un sótano de la Universidad.
- ◆ Tenía más de 18 000 tubos de vacío.
- ◆ Consumía 200 KW de energía eléctrica y requería todo un sistema de aire acondicionado.
- ◆ Tenía la capacidad de realizar cinco mil operaciones aritméticas en un segundo.

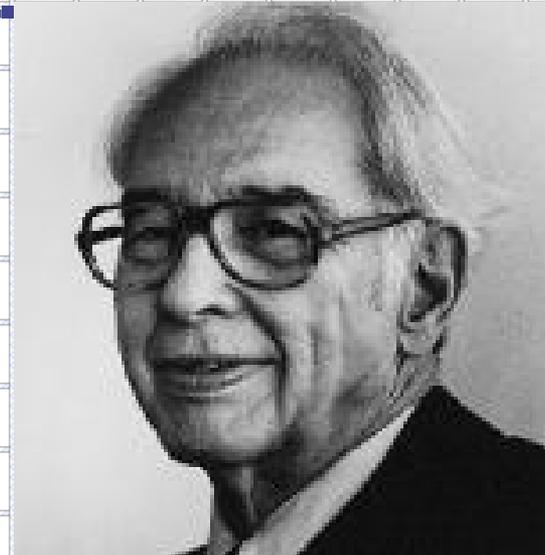
- ◆ El proyecto, culminó dos años después, cuando se integró a ese equipo el ingeniero y matemático húngaro John von Neumann sus ideas resultaron tan fundamentales, que es considerado el padre de las computadoras.



1946 - ENIAC (Univ de Pennsylvania)

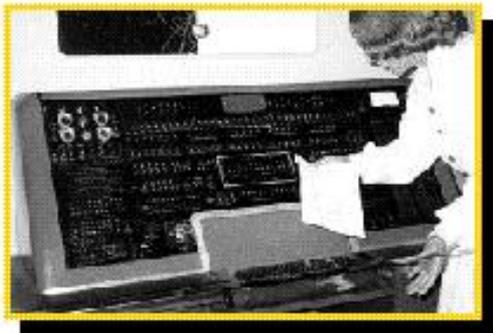
# Las Generaciones de Computadoras

- ◆ **El Dr. John V. Atanasoff y un estudiante ensamblaron un prototipo de la computadora ABC para disminuir el tiempo que los estudiantes dedicaban a hacer cálculos complejos.**
- ◆ **En 1973 un tribunal determinó la invención de la computadora electrónica digital automática a Atanasoff desarrollada entre 1937 y 1942.**



# Primera Generación

- ◆ Se aplicó a computadoras tecnología de válvulas de vacío.
- ◆ Fueron diseñadas para ser usadas por un solo usuario (monousuario) y para realizar una única tarea (monotarea)
- ◆ Para usar el sistema operativo se requerían conocimientos de Fortran (primer lenguaje de programación)
- ◆ Las Computadoras eran grandes, lentas y costosas y difíciles de usar.
- ◆ En 1951 aparece la UNIVAC, fue la primera computadora comercial, se utilizó para procesar el censo de 1950 en los Estados Unidos



1951 - COMPUTADORA UNIVAC I

## NetSolve: Fortran interface

```
parameter( MAX = 100)
double precision A(MAX,MAX), B(MAX)
integer IPIV(MAX), N, INFO, LWORK
integer NSINFO

call DGESV(N,1,A,MAX,IPIV,B,MAX,INFO)

call NETSL('DGESV()',NSINFO,
          N,1,A,MAX,IPIV,B,MAX,INFO)
```

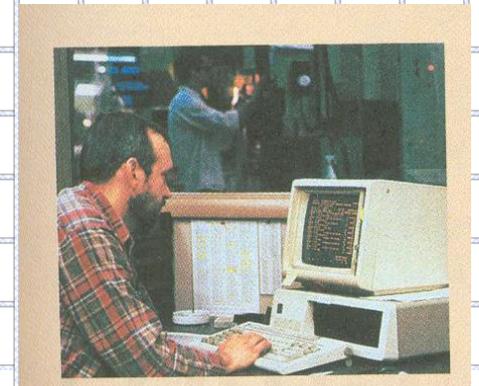
# Segunda Generación

- ◆ Se aplicó a computadoras tecnología de transistores
- ◆ Se desarrolló una nueva computadora la IBM 360 su sistema operativo se llamo System 360. Mas pequeñas y veloces.
- ◆ Se desarrollan periféricos de entrada y salida, dispositivos y programas orientados a la enseñanza procesos industriales, analisis clínicos, etc
- ◆ Se desarrollaron primeras técnicas para que el S.O. Realizara varias tareas a la vez (Multitareas).
- ◆ Nace la Informática.



# Tercera Generación

- ◆ Se aplicó a computadoras con circuito integrado (chip) lo cual permitió el nacimiento de las microcomputadoras personales y hogareñas (PC) más pequeñas y veloces que las de las Generaciones anteriores.
- ◆ Su manejo es por medio de los lenguajes de control de los sistemas operativos.
- ◆ Aparecen periféricos de entrada y salida más eficaces.
- ◆ En la década de 1970, aparecen en el mercado las computadoras de tamaño mediano, o mini computadoras
- ◆ Menos costosas que las grandes pero disponen de gran capacidad de procesamiento.



# Cuarta Generación

- ◆ Aparecen los *microprocesadores* son circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante.
- ◆ Las microcomputadoras con base en estos circuitos son extremadamente pequeñas y baratas, su uso se extiende al mercado industrial.
- ◆ En 1976 Steve Wozniak y Steve Jobs inventan la primera microcomputadora de uso masivo (Apple).
- ◆ Desarrollo de programas que se orientan más allá de aplicaciones científicas y comerciales como por ej: juegos y programas educativos



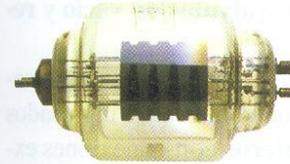
1971 - CHIP INTEL 4004

# Quinta Generación

- ◆ Se produjo un gran avance de las computadoras personales con S.O. Windows.
- ◆ Los modelos mas famosos son MS-DOS, OS/2, Windows y Mac OS.
- ◆ En 1995 se lanzó a todo el mundo Windows 95, versión mas atractiva, visualmente y fácil de utilizar que las anteriores.-
- ◆ Entre las características principales podemos mencionar: computadoras con Inteligencia Artificial, interconexión de todo tipo de computadoras; integración de datos, imágenes y sonido (multimedia), lenguajes de programación naturales, etc.
- ◆ Al ser rechazado y resistido por poco confiable en los sectores empresariales se lanzo Windows 2000 versión mejorada de Windows para empresas.

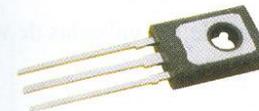
# Válvulas, Transistores y Chips

- ◆ Tres componentes básicos bien diferenciados marcaron la evolución de las computadoras:
- ◆ Válvulas de vacío: grandes, lentas y se quemaban con facilidad.
- ◆ Transistores: mas pequeños, rápidos y tasa de error mucho menor.
- ◆ Chip: Procesa la información mucho más rápida que un transistor



Válvula de vacío

Mayor miniaturización  
Mayor fiabilidad  
Mayor velocidad



Transistor

Mayor miniaturización  
Mayor fiabilidad  
Mayor velocidad



Chip

