





Departamento de Sistemas de Información, Control Y Evaluación de Recursos Informáticos

Tecnología de Información y Comunicación

**CAPÍTULO II**  
INTRODUCCIÓN A LAS COMPUTADORAS: COMPONENTES Y PROCESAMIENTO




Profesora: Dilsa Vergara

1

---

---

---

---

---

---

---

---



EVOLUCIÓN DE LAS GENERACIONES DE LA COMPUTADORA

Desde tubos al vacío a la inteligencia artificial



2

---

---

---

---

---

---

---

---

**INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de la Computación moderna comienza hacia mediados del siglo XX, cuando se crean las primeras computadoras, y luego, con su uso industrial, comercial y administrativo en las empresas.

El descubrimiento de los nuevos dispositivos electrónicos y los grandes avances de la programación, marcaron fechas que permiten identificar y clasificar a las computadoras de acuerdo con sus componentes, en generaciones de computadoras.




3

---

---

---

---

---

---

---

---

Para comprender el uso del computador debemos revisar su historia.

## HISTORIA

### Origen

- ☐ Se contaba con los dedos.
- ☐ Se contaba con piedras, y palitos.



4

---

---

---

---

---

---

---

---

### EL ABACO

## HISTORIA

- ✓ **ABACO:** dispositivo más antiguo, tiene su origen en la antigua Babilonia.
- ✓ Se usa en China desde el siglo trece, es un dispositivo que no se le puede llamar computadora por carecer del elemento fundamental llamado programa.



5

---

---

---

---

---

---

---

---

### Calculadora de Pascal (1623 - 1662)

## HISTORIA

- ✓ Primera calculadora mecánica diseñada por Blas Pascal
- ✓ Realizaba Operaciones aritméticas (suma y resta)
- ✓ Considerada la primera máquina de cálculo construida por el hombre



6

---

---

---

---

---

---

---

---

HISTORIA

### Leibnitz (1646-1716)



- ✓ Perfeccionó la máquina de Pascal.
- ✓ Construye una máquina de multiplicar.
- ✓ No era mecánicamente rápida y segura.

Las dificultades en la fabricación de los engranajes de precisión no permitió su desarrollo masivo sino hasta fines del siglo XIX, permitía una sola operación a la vez y no tenía memoria.



7

---

---

---

---

---

---

---


---

HISTORIA

### Evolución en el Siglo XIX y comienzos del siglo XX

□ **Babbage (1835):**

- ✓ Construye una máquina capaz de realizar operaciones aritméticas y lógicas.
- ✓ Representa un gran paso en el campo del procesamiento automático de datos.
- ✓ Establece los conceptos básicos de la computadora electrónica actual.



Máquina de diferencias y analítica

8

---

---

---

---

---

---

---

---

HISTORIA

### Evolución en el Siglo XIX y comienzos del siglo XX

■ **Hollerith (1890):**

- Mecanizó el censo de los Estados Unidos
- Diseña la máquina tabuladora de tarjeta perforada




**MARK I (1930):**

- Máquina calculadora automática que combina la tecnología eléctrica y mecánica




9

---

---

---

---

---

---

---

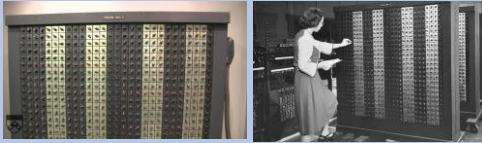
---

### Evolución en el Siglo XIX y comienzos del siglo XX

## HISTORIA

#### ENIAC (1946):

- ✓ Surge en la segunda guerra mundial.
- ✓ Reconocida como la primera computadora digital de alta velocidad.



10

---

---

---

---

---

---

---

---

### Evolución en el Siglo XIX y comienzos del siglo XX

## HISTORIA

#### UNIVAC 1

- ✓ Se constituye en la primera computadora comercial.
- ✓ Perteneció a la primera generación de computadoras.
- ✓ Utiliza tubos al vacío.



11

---

---

---

---

---

---

---

---

### LOS AVANCES SE PROLIFERARON A PRINCIPIOS DE LOS AÑOS 50

## HISTORIA

- ✓ Las computadoras tenían áreas de almacenamiento interno de datos
- ✓ Utilización de cintas de papel
- ✓ Se desarrollan y difunden las cintas magnéticas
- ✓ Permiten el almacenamiento secuencial de millones de caracteres



12

---

---

---

---

---

---

---

---

G  
E  
N  
E  
R  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

Una generación de computadora, se distingue de otra por los descubrimientos o avances que cambian la tecnología existente.



13

---

---

---

---

---

---

---

---

G  
E  
N  
E  
R  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

## ❖ Primera Generación (1951 -1958)

- ✓ Hardware basado en tubos al vacío
- ✓ Programas escritos en lenguaje de máquina o en ensambladores
- ✓ Aparece la tarjeta perforada
- ✓ Se comenzó a utilizar el sistema binario
- ✓ Primera computadora, UNIVAC I



14

---

---

---

---

---

---

---

---

G  
E  
N  
E  
R  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

## ❖ Segunda Generación (1959-1963)

- ✓ Uso de transistores en el hardware
- ✓ Los tambores magnéticos fueron reemplazados por núcleos magnéticos como medio de almacenamiento primario
- ✓ Surge la cinta magnética y el disco como medio de almacenamiento secundario
- ✓ Se desarrollan los lenguajes **FORTRAN** y **COBOL**



15

---

---

---

---

---

---

---

---

G  
E  
N  
E  
R  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

## ❖ Tercera Generación (1962 -1974)

- ✓ **Arquitectura de Circuitos integrados**
- ✓ Incremento en la capacidad de memoria y poder de procesamiento
- ✓ Surgen las minicomputadoras y las microcomputadoras
- ✓ Se desarrollan los chips para almacenar y procesar información



16

---

---

---

---

---

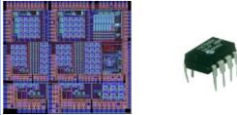
---

---

G  
E  
N  
E  
R  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

## ❖ Cuarta Generación (1979 - 1988)

- ✓ **Introducción de circuitos integrados a gran escala**
- ✓ Microprocesadores contienen memoria, lógica y circuitos de control en diminutos chips
- ✓ Lenguajes de cuarta generación, Computadoras personales, portátiles
- ✓ Evolución de medios de almacenamientos



17

---

---

---

---

---

---

---

G  
E  
N  
E  
R  
A  
C  
I  
O  
N  
E  
S

## ❖ Quinta Generación (1989 al presente)

- ✓ Inteligencia artificial
  - Robótica
  - Sistemas Expertos
  - Redes Neuronales
- ✓ Redes de Comunicación



18

---

---

---

---

---

---

---

## ❖ Sexta Generación (Finales del Siglo XX y principios del Siglo XXI)

- ✓ El incremento de la funcionalidad del Internet
- ✓ Los avances multimedia
- ✓ Los avances en la memoria
- ✓ Computadoras inteligentes basadas en redes neuronales artificiales o "cerebros artificiales"
- ✓ No requiere mucha refrigeración
- ✓ Velocidades en picosegundos
- ✓ Característico de esta sexta generación es que los chips son cada vez más chicos, rápidos y eficientes



**OBSERVACIÓN:** DE ACUERDO A ALGUNOS AUTORES ESTAMOS EN LA SEXTA. LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTA GENERACIÓN SE INCORPORAN EN LA QUINTA EN ALGUNAS LITERATURAS

19

---

---

---

---

---

---

---

---

## RESUMEN

## PRIMERA GENERACIÓN



- Aparece la UNIVAC, la cual se considera como la primera computadora comercial.
- Disponía de mil palabras de memoria central.
- Podían leer cintas magnéticas.
- La computadora mas exitosa fue la IBM 650.

## SEGUNDA GENERACIÓN



- Aparece un nuevo elemento: El Usuario.
- Aparece el concepto de Human interface, relación entre usuario y su computadora.
- Se ponen a la mano programas con menús, los cuales orientan al usuario en todo momento.
- Se reduce el tamaño y aumenta su capacidad de procesamiento.

20

---

---

---

---

---

---

---

---

## RESUMEN

## TERCERA GENERACIÓN



- Aparecen en el mercado las computadoras de tamaño mediano o minicomputadoras.
- Son muy costosas.
- Disponen de gran capacidad de procesamiento

## CUARTA GENERACIÓN



- Aparecen los microprocesadores que son circuitos integrados de alta densidad y con una alta densidad y con una gran velocidad.
- Son extremadamente pequeñas y baratas.
- Su uso se extiende al mercado industrial.
- Nacen las computadoras personales.

21

---

---

---

---

---

---

---

---

## RESUMEN

### QUINTA GENERACIÓN



- En la actualidad encontramos las tablets, PC y los smartphones como computadoras portátiles.
- Se han creado miles de aplicaciones, las cuales facilitan el trabajo de las personas.
- Inteligencia Artificial, Robótica
- Computador cuántico.

22

---

---

---

---

---

---

---

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apuntes de la profesora Dilsa Vergara del Curso de TIC – I semestre 2020
- Apuntes del profesor Ramfis Miguelena del Curso de TIC – I semestre 2020

23

---

---

---

---

---

---

---

---

Correo Electrónico:  
dilsa.vergara@utp.ac.pa



Si tiene duda en algunos de los conceptos  
puede preguntarle al profesor

24

---

---

---

---

---

---

---

---