



**UNIVERSIDAD  
VASCO DE QUIROGA**

# Unidad 1 Introducción

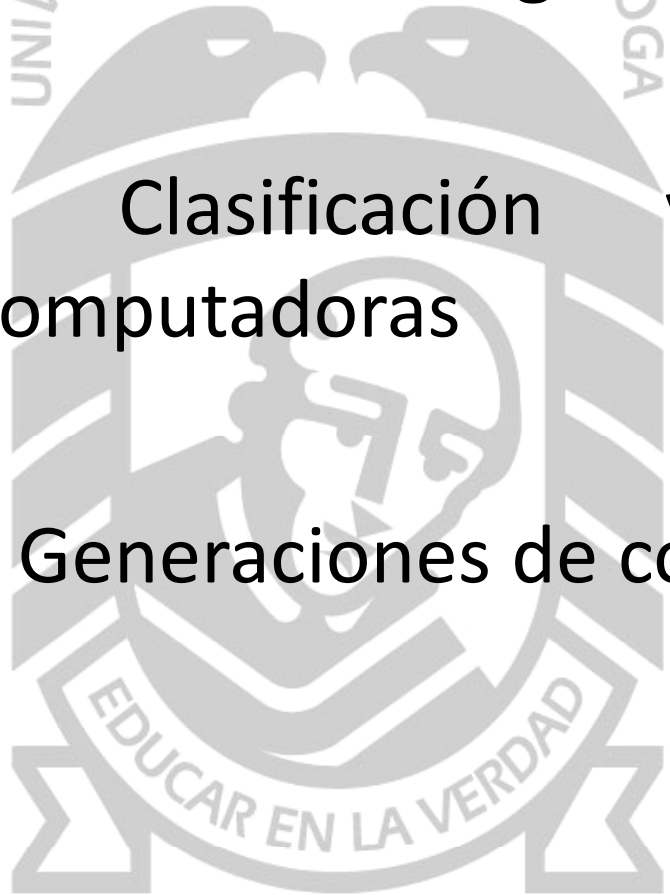
M.C. Juan Carlos Olivares Rojas

# Temario

1.1 Antecedentes generales e historia

1.2 Clasificación y posibilidades de las computadoras

1.3 Generaciones de computadoras



# 1.1 Antecedentes generales e historia

- ¿Qué es una computadora? Es un dispositivos electrónico de cálculo.
- Las computadoras son artefactos de reciente creación humana que en la actualidad se encuentran en prácticamente cualquier área del quehacer humano.
- El primer dispositivo de cómputo como tal fueron los dedos de la mano.

# Historia

- La palabra dígito tiene sus orígenes en la palabra dedo. La palabra digital viene del uso de dígitos y sirve para representar valores discretos o finitos, mientras que analógico representa una gama variante de valores.
- El primer dispositivo de cómputo mecánico fue el ábaco originado en china.

# Historia

- Tuvo que pasar mucho tiempo para diseñar máquinas que permitieran mecanizar el 100% de las operaciones aritméticas.
- La primera “calculadora” fue la Pascalina de Blaise Pascal. Otros autores perfeccionaron el invento.
- Charles Babbage diseñó la máquina analítica considerada la primera computadora formal.

# Historia

- Charles Babbage es considerado el padre de la computación ya que ideó la máquina diferencial, la cual nunca se llegó a implementar por que no existía la tecnología necesaria para llevarla a cabo. La característica de esta máquina es que permitiría hacer operaciones aritméticas sucesivas.
- Charles Jacquard diseñó una máquina de telares automáticos en base a tarjetas perforadas.

# Historia

- Las tarjetas perforadas fueron el primer mecanismo automático de E/S (entrada y salida) en los dispositivos de cómputo.
- La idea de utilizar las tarjetas perforadas fue ideada por Herman Hollerith y utilizada para calcular los datos de los censos en los Estados Unidos reduciendo drásticamente los tiempos.
- Herman Hollerith es de los fundadores de IBM.

# Historia

- El concepto de computadora que tenemos actualmente viene del desarrollo tecnológico originado por la segunda guerra mundial.
- Las primeras computadoras tuvieron un uso militar, tratando de descifrar los códigos secretos de los enemigos, tal es el caso de la computadora británica Colossus ideada por el matemático Alan M. Turing.



# Historia

- La primera computadora electromecánica fue la Mark I, creada por Howard Aiken en la Universidad de Harvard. La Mark I usaba relevadores para funcionar.
- En 1947 se construyó la primera computadora totalmente electrónica la ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) en la Universidad de Pensilvania por John Mauchly y John Eckert.

# Historia

- Dos años después John Vonn Neuman se unió al proyecto ENIAC definiendo una arquitectura de cómputo muy exitosa.
- La primera computadora comercial fue la UNIVAC (UNIVersAl Computer) desarrollada en 1951.
- La historia de las computadoras reciente se puede apreciar en lo que se denomina generaciones de computadoras.

# 1.2 Clasificación y posibilidades de las computadoras

- Las computadoras se pueden clasificar dependiendo de su capacidad de procesamiento en:
  - Supercomputadoras
  - Macrocomputadoras (Mainframe)
  - Minicomputadoras (estaciones de trabajo)
  - Microcomputadoras (PC)

# Posibilidades de las computadoras

- Las computadoras están prácticamente en cualquier área del conocimiento humano.
- Con una computadora con capacidades menores al promedio de las actuales, el hombre viajó a la Luna.
- Una computadora no es otra cosa que una extensión del cerebro humano

# Posibilidades de las computadoras

- Las computadoras por sí solas no disponen de inteligencia, sólo permiten realizar operaciones lógico-aritméticas a gran velocidad.
- Las computadoras son un medio para resolver problemas de áreas como Ingeniería, Industria, Educación, Gobierno, Milicia, entre otras áreas de productividad.

# Posibilidades de las computadoras

- Para muchas personas la infraestructura de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) es de igual importancia a lo que fueron las carreteras, las vías del tren, las autopistas, las rutas marítimas y áreas en su época.
- Existen problemas que no se pueden resolver por problemas; es decir, no son computables.

## 1.3 Generaciones de computadoras

- La historia de la computación es reciente, se puede resumir en una serie de etapas con características muy similares.
- Muchos autores no se han puesto de acuerdo en el número exacto de generaciones existentes. A continuación mostramos las más extendidas.

# Generaciones de computadoras

- A la prehistoria de la computación (es decir antes de la creación de un equipo totalmente electrónico) se le denomina Generación 0, y se caracterizó por intentos aislados de lograr una máquina de cómputo totalmente autónoma.
- La generación 1 se desarrolló en la década de 1950. Se caracterizó por que los equipos eran gigantescos, con costos muy elevados.



# Generaciones de computadoras

- Utilizaban tubos de vacío (bulbos), despedían mucho calor (se necesitaban por lo tanto de salas especialmente acondicionadas del tamaño de un edificio). No existían software como tal, se tenían que programar los circuitos a mano.
- De hecho el término “bug” se originó en esta época debido a los errores que provocaban los insectos al pasar por los bulbos.

# Generaciones de computadoras

- Las computadoras sólo se encontraban en las universidades y los centros de investigación.
- La segunda generación se caracterizó por que el tamaño de las computadoras disminuyó considerablemente (tamaño de un librero), aparecieron las primeras computadoras comerciales que se ubicaron en las grandes empresas.

# Generaciones de computadoras

- La segunda generación se desarrolló en la década de 1960 y tubo como componente principal los transistores (semiconductores que pueden cambiar su polaridad).
- En la segunda generación empiezan a surgir los primeros lenguajes de programación (FORTRAN y COBOL), las aplicaciones se desarrollan en Ensamblador y los datos se leen y escriben a través de tarjetas perforadas.

# Generaciones de computadoras

- La tercera generación de computadoras se desarrolló en la década de 1970. Su elemento principal fue la miniaturización de componentes electrónicos en circuitos integrados (chips) con lo cual las computadoras se hicieron más accesibles llegando a empresas de menor tamaño.
- El software de desarrollo tenía ya sistemas operativos en forma y una gran diversidad de lenguajes.

# Generaciones de computadoras

- Con la tercera generación de computadoras se descubre la Ley de Moore, la cual indica que los equipos de cómputo doblan sus capacidades cada 18 meses.
- Si la industria automotriz creciera como lo ha hecho la industria informática, actualmente se tendrían Roll Royce por un dólar, con un consumo de 10,000 km por litro de gasolina.

# Generaciones de computadoras

- La cuarta generación de computadoras se caracterizó por la integración a gran escala (VLSI) por lo que surgió el concepto de microcontroladores y microprocesadores.
- Esta generación dio partida a la PC con la cual era accesible para cada hogar y oficina. El software que existía era diverso y surgieron las primeras empresas dedicadas al software realizado en general.

# Generaciones de computadoras

- La cuarta generación se desarrolló en la década de 1980.
- A partir de 1990 empiezan a surgir y tomar auge una gran cantidad de nuevas tecnologías como las redes de computadoras, la inteligencia artificial, la telefonía celular, la Web, etc. que nos hacen replantear que nos encontramos en una quinta generación.

# Generaciones de computadoras

- Los paradigmas de comunicación han cambiado con el pasado del tiempo, por ejemplo en las décadas de 1950-1970 surgió el concepto de “una computadora múltiples usuario”, en las décadas de 1980-1990 el paradigma cambió a “una computadora un usuario”, finalmente en la década de 2000, el paradigma a cambiado a “un usuario múltiples computadoras”.



# Referencias

- Sanders, Donald (1995). *Informática Presente y Futuro*. México, McGraw Hill.
- Decker, Rick, Hirshfield, Stuart. *Máquina analítica* (2001). México, Thomson.

¿Preguntas?

