

**CLASE 1**



# ARQUITECTURA Y SISTEMAS OPERATIVOS

Unidad 1: Arquitectura de Computadoras

# PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

**Asignatura:** Arquitectura y Sistemas Operativos

**Carrera:** Analista de Sistemas

**Cuatrimestre:** Tercero (3er)

**Profesor:** Pablo Gonzales Camargo

**e-mail:** *pablo.gonzalescamargo@davinci.edu.ar*

# PUNTOS IMPORTANTES

- Parciales:** Se evaluarán 2 parciales
- Promoción:** Tener 7 o más en ambos parciales
- Tareas:** Habrá tareas no obligatorias
- Asistencias:** Obligatoria, se llamará lista

# MATERIAL DE REFERENCIA

## Bibliografía:

- Quiroga, Patricia (2010). Arquitectura de Computadoras.
- Silva, Martín (2016). Sistemas Operativos. Alfaomega.
- Tanenbaum, Andrew (2009). Sistemas Operativos Modernos.

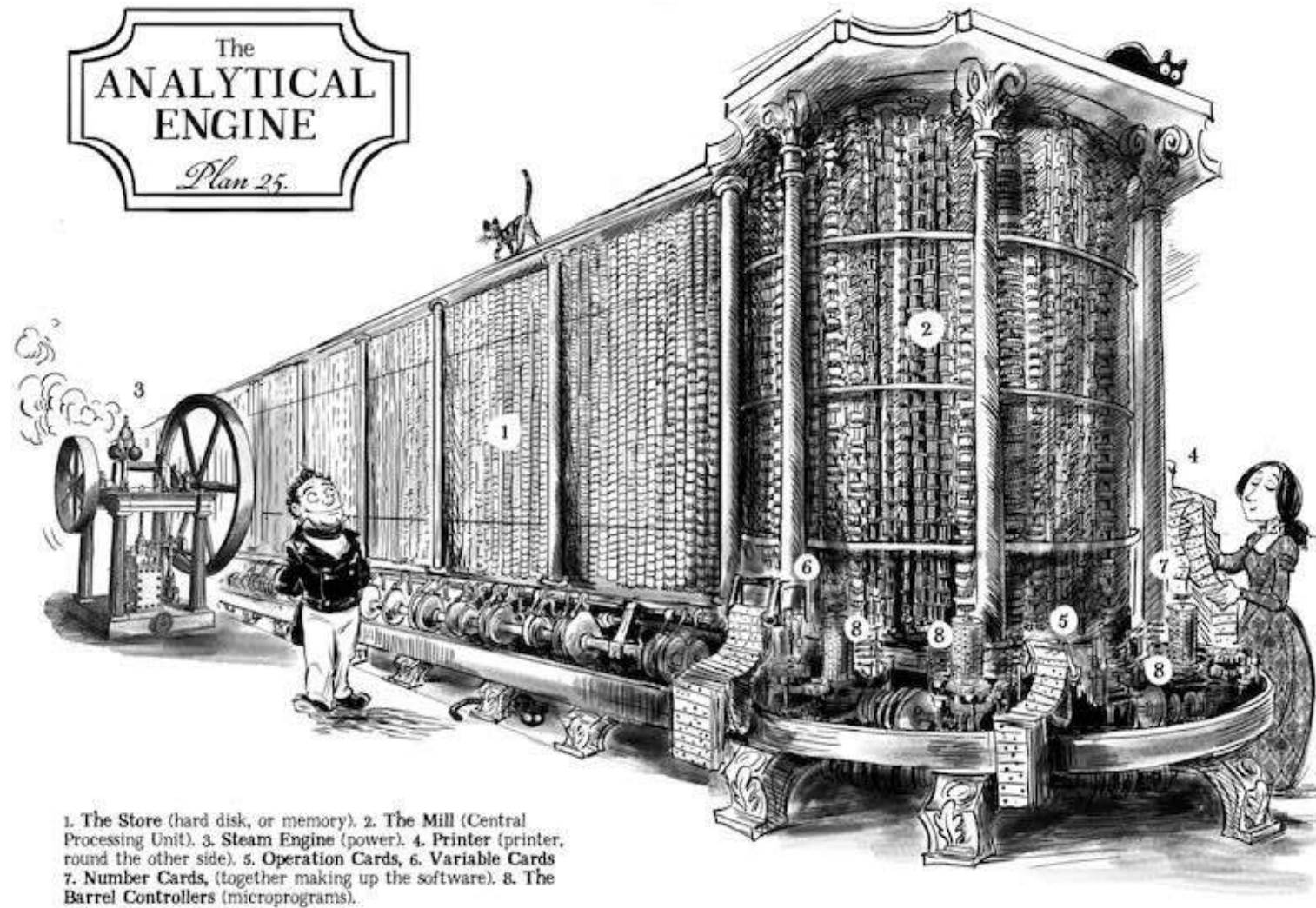
*\* Se subirá el material de cada clase al classroom/campus*

# INTRODUCCION



- ¿Cuales son los componentes necesarios para que una computadora cumpla su funcionalidad?
  - ¿Que fue primero Hardware o Software?
  - ¿Que es un Sistema Operativo?

# EL MOTOR ANALITICO (no llegó a construirse)



- Fue diseñado por Charles Babbage en el año 1837
- Podría programarse externamente
- Sería de Propósito General
- Los datos eran codificados en Base Decimal
- Tarjetas perforadas
- Tendría una Memoria

# ARQUITECTURA VON NEUMANN

- En 1945, **Von Neumann** propuso almacenar las **Instrucciones** y los **Datos** en la Memoria principal.
- La CPU se encargaría de leer y decodificar las instrucciones una por una.
- Nace así el concepto de “Computador de Programa almacenado”

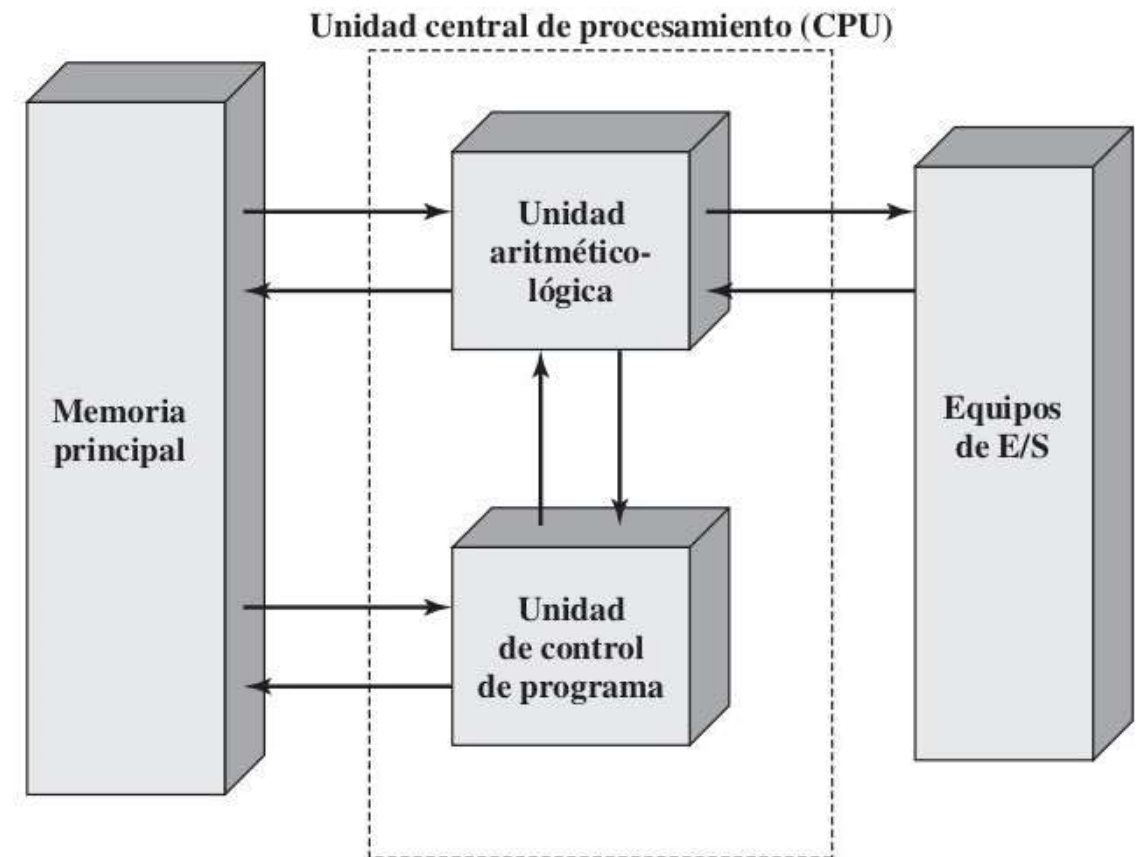


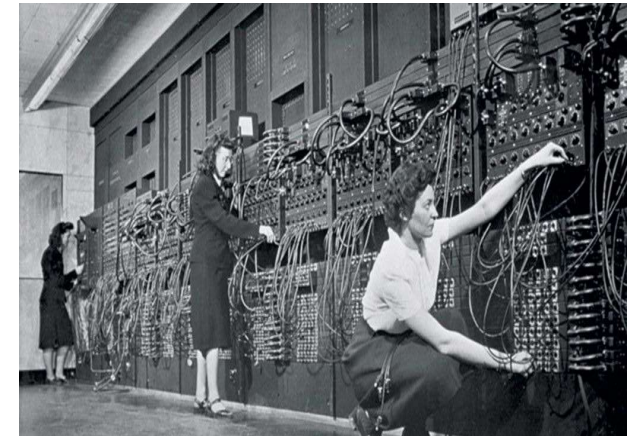
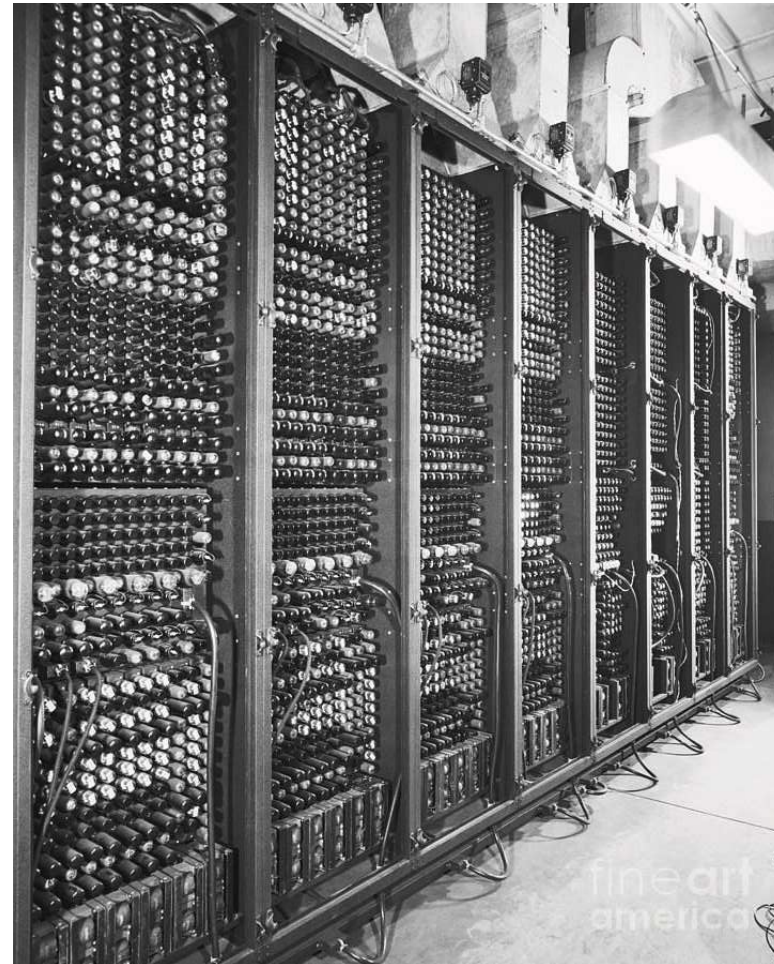
Figura 2.1. Estructura del computador IAS.



# PRIMERA GENERACIÓN - TUBOS DE VACÍO

## (1945-1955)

- **ENIAC** en 1946
- **Proposito "general"** (Cálculo tablas de trayectorias para misiles)
- 18,000 **Tubos de vacio**
- 140 Kw de potencia
- **Base decimal** (no base 2)
- Programado recableando y mediante conmutadores

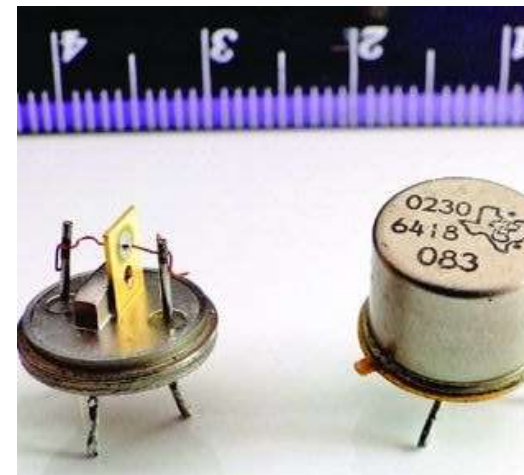




# SEGUNDA GENERACIÓN – TRANSISTORES

## (1955-1965)

- En 1947 se inventa el **Transistor** en los Laboratorios Bell
- Comparado con un tubo de vacío, el transistor:
  - Consume menos energía
  - Tiene menor tamaño
  - **Conmuta** mucho más rápido
  - Tiene mayor tiempo de vida



# SEGUNDA GENERACIÓN – TRANSISTORES

(1955-1965)

- Mayor reducción de tamaño de los circuitos y módulos
- Varias placas electrónicas con distintas funciones

UNIVAC 1  
1951

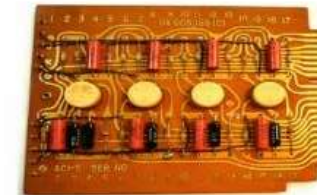
23.5 inch long ->



UNIVAC II 1958



UNIVAC Solid State  
1958



UNIVAC III board



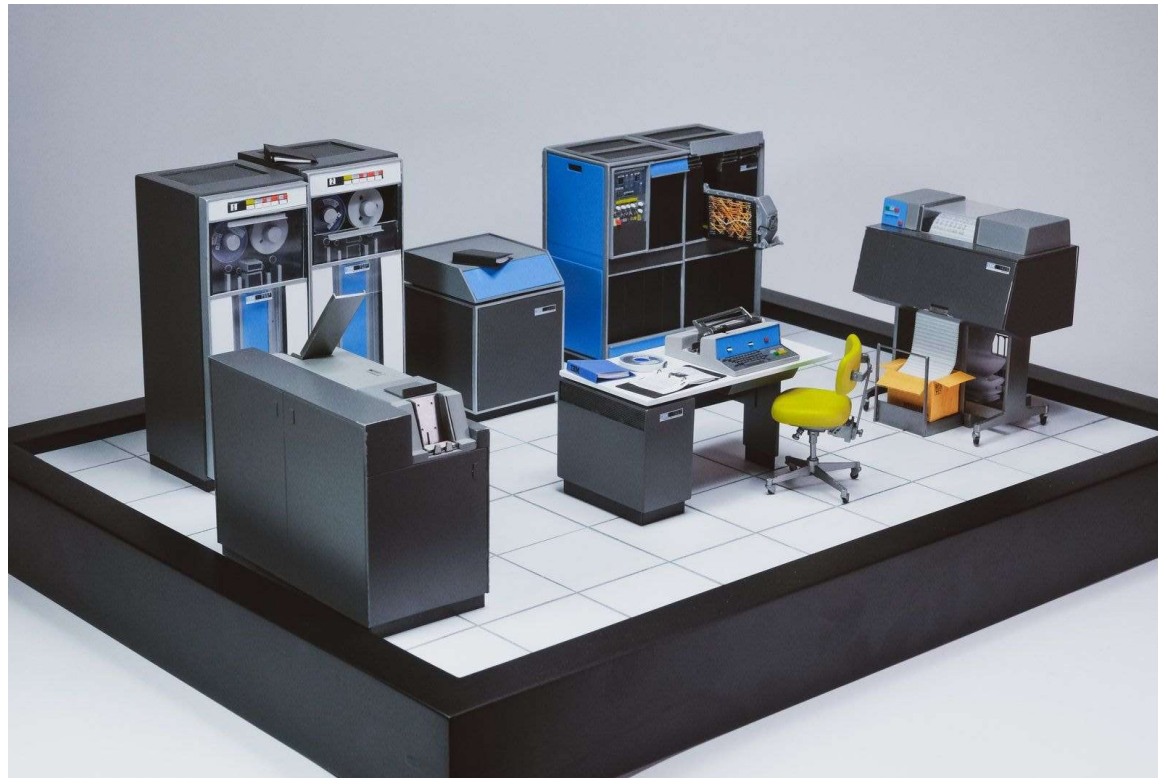
1962



UNIVAC LARC board 1960

# SEGUNDA GENERACIÓN – TRANSISTORES

## (1955-1965)

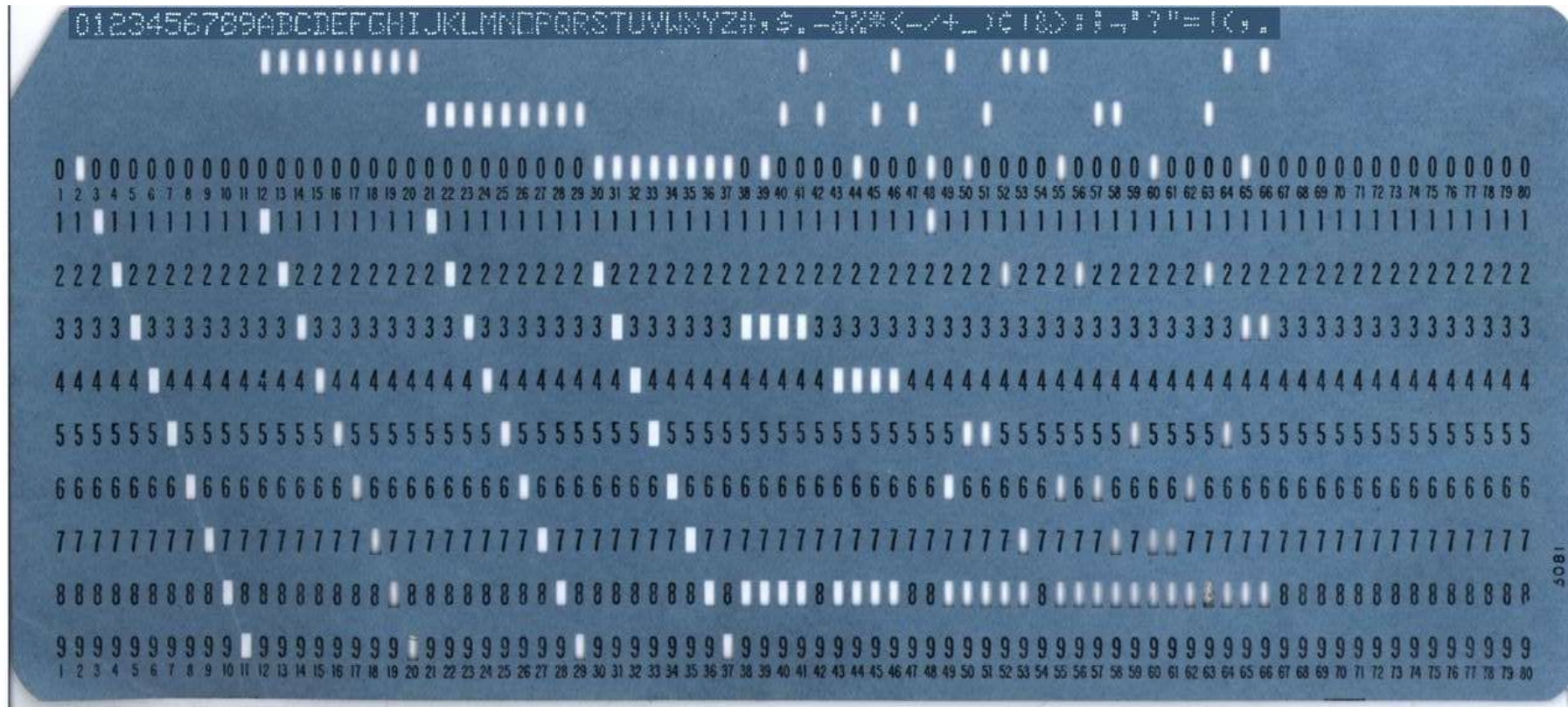


- **IBM 7094** (1962) (Area científica)
- Se usa el término: “**Mainframes**”
- Tarjetas perforadas, cintas y discos magnéticos, impresoras
- Memoria de nucleo magnetico
- **Procesamiento por LOTES**



# SEGUNDA GENERACIÓN – TRANSISTORES

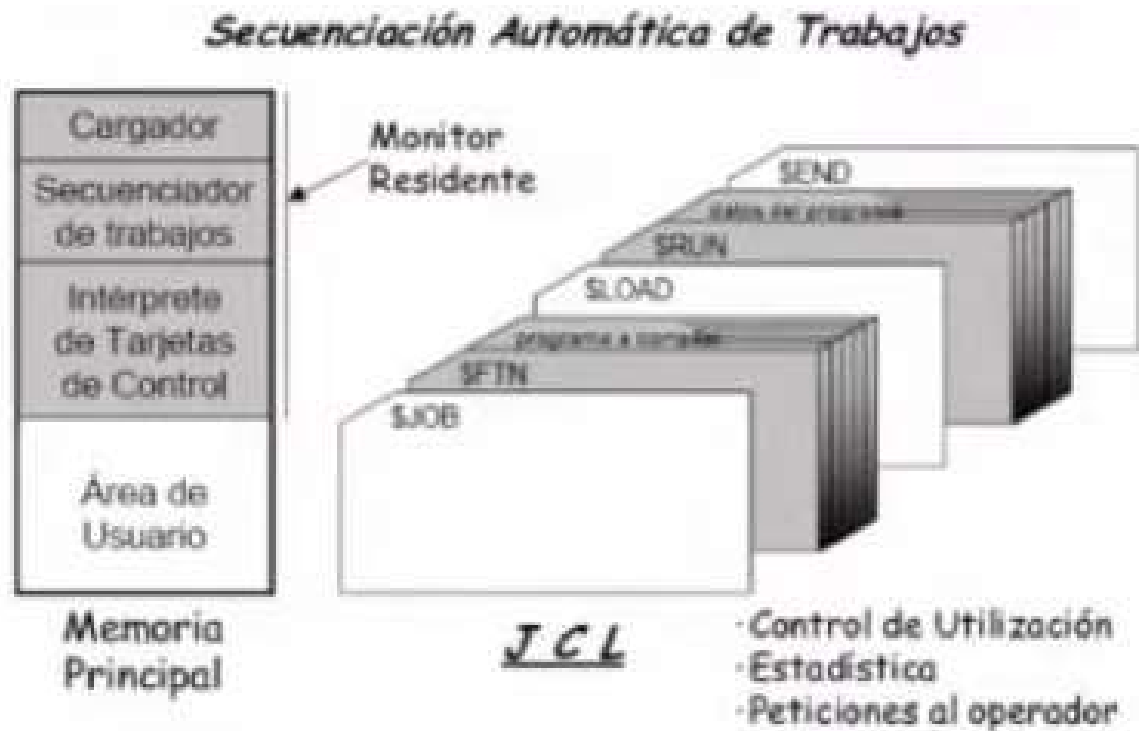
## (1955-1965)



- (1950) Se programa en Lenguaje **Ensamblador** conocido hoy como BAJO NIVEL
- (1957) Comienzan a usarse los primeros **Lenguajes de ALTO NIVEL**, uno de ellos Fortran

# SEGUNDA GENERACIÓN – TRANSISTORES

(1955-1965)

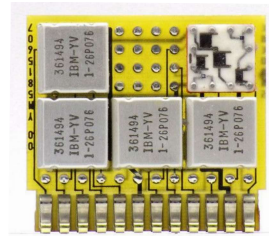
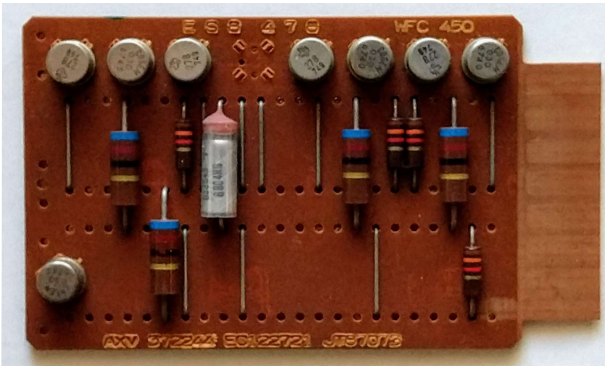


- FMS Fortran Monitor System, uno de los predecesores de los Sistemas Operativos
- Se encargaba de **monitorear** la ejecución y cargar el siguiente programa a ejecutar

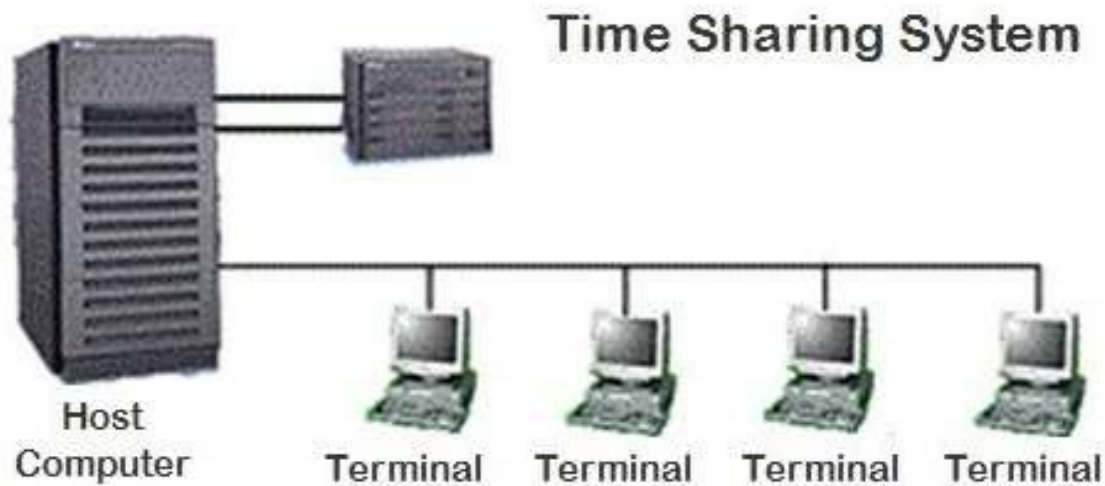


# TERCERA GENERACIÓN – CIRCUITOS INTEGRADOS

(1965-1971)



- Mayor reducción de tamaño y mayor velocidad de procesamiento



- Se implementa la:
  - Multiprogramación (varios trabajos en memoria)
  - Sistema de Tiempo compartido (varios usuarios)

# TERCERA GENERACIÓN – CIRCUITOS INTEGRADOS

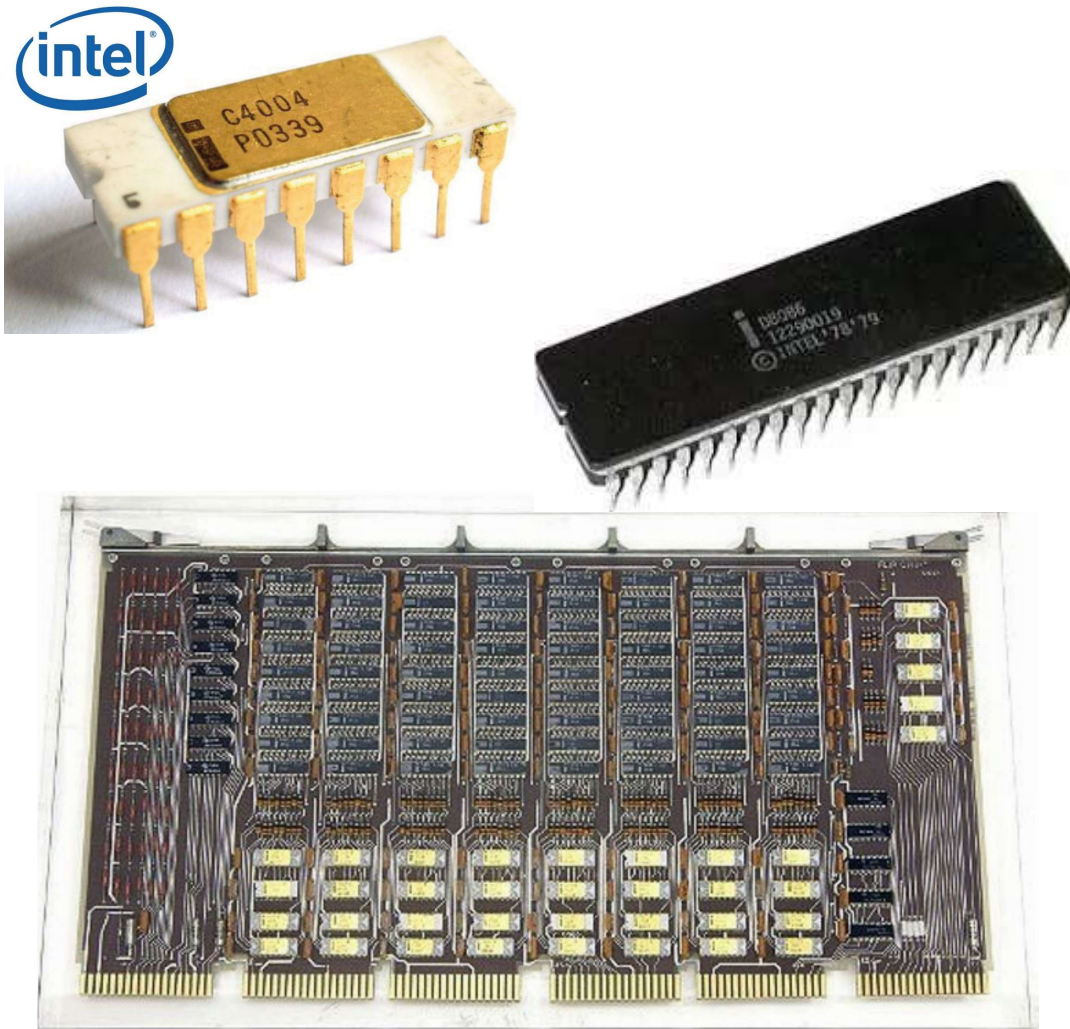
## (1965-1971)



- MULTICS (Multiplexed Information and Computing System) fue un proyecto del MIT, Bell Labs y G.M. en 1965.
- **UNICS** (Uniplexed Information and Computing System) escrito en Ensamblador por Ken Thompson y Dennis Ritchie (Bell Labs) para una PDP-7 en 1969.
- También crearon el lenguaje "B" y luego "**C**".
- Luego reescribieron Unics en "C", cambiando el nombre a **Unix** en 1973

# CUARTA GENERACIÓN – Microprocesador

## (1971 - Presente)



- Es un CI pero mucho más complejo y con la capacidad de ejecutar instrucciones y realizar operaciones
- Las memorias ya usan tecnología de **semiconductores** (transistores)
- El Intel 4004, fue el 1<sup>er</sup> MICROprocesador (1971)
- Se usa el término **MICROcomputadores**



# CUARTA GENERACIÓN – Microprocesador (1971 - Presente)

