

# ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS HISTÓRICAS

## MÓDULO 1 / Unidad 1

HÉCTOR MOLINA GARCÍA  
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA INFORMÁTICA  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

2024/2025

Antecedentes y perspectivas históricas.

**¿Conoces algún lenguaje de programación?**

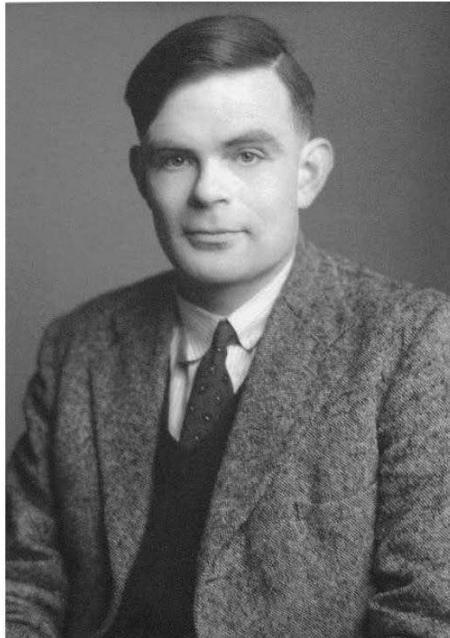
Antecedentes y perspectivas históricas.

## ¿Qué es la Ingeniería Informática?

# La evolución de la Informática

# Antecedentes y perspectivas históricas.

El comienzo de todo (antes de 1940)



¿Quién es?

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## El comienzo de todo (antes de 1940)



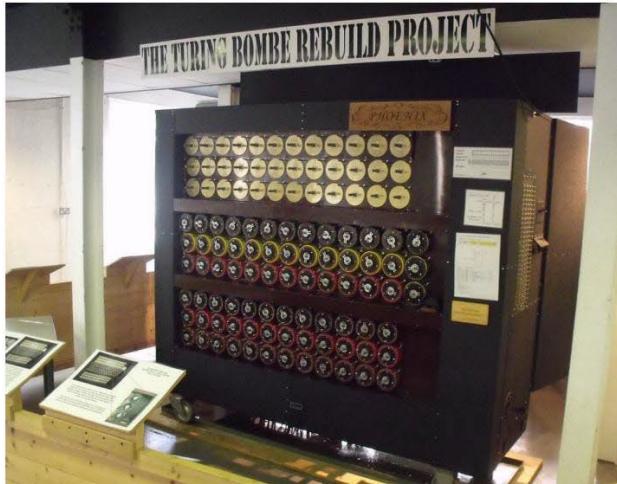
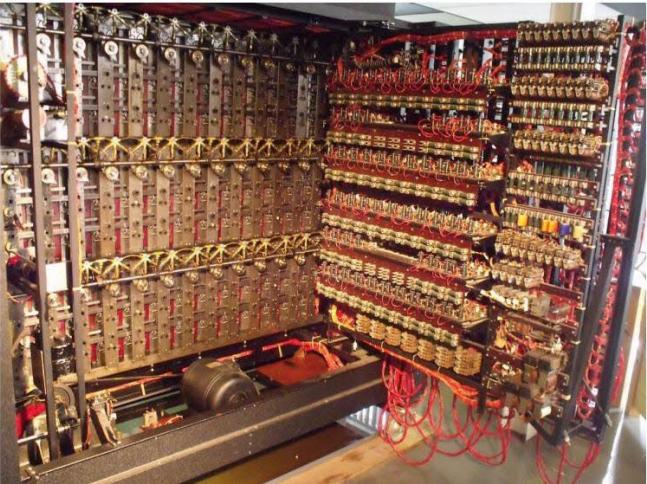
Alan Turing (1912-1954) fue un matemático británico considerado uno de los padres de la informática moderna y la Inteligencia Artificial.

- Descifró los mensajes Enigma que intercambiaba el ejército nazi gracias a su máquina Phoenix.
- Definió el Test de Turing (1950), que es un test que permite evaluar el nivel de inteligencia de una máquina en función de sus respuestas, comprobando si estos son indistinguibles de los de un ser humano.
- Definió el concepto de Máquina de Turing, que es un autómata que puede reconocer cualquier lenguaje formal.

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## El comienzo de todo (antes de 1940)

La Bomba (1940), conocida como Phoenix, era una computadora mecánica de propósito especial que buscaba el configuración de los rotores de la máquina enigma, implementando una cadena de deducciones lógicas para cada posible combinación.



Reproducción de la bomba en Bletchley Park (Inglaterra).

Máquina Enigma

## **Primera generación**

**Programación mediante tarjetas perforadas**

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Primera generación (1940 - 1958)

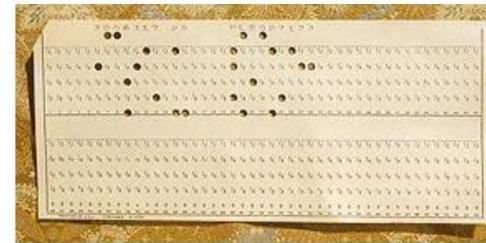
La válvula termoiónica, válvula de vacío, tubo de vacío o bulbo, es un componente electrónico utilizado para amplificar, conmutar o modificar una señal eléctrica, controlando el movimiento de electrones en un espacio vacío a muy baja presión, o en presencia de ciertos gases.



válvula de vacío



tubo de mercurio



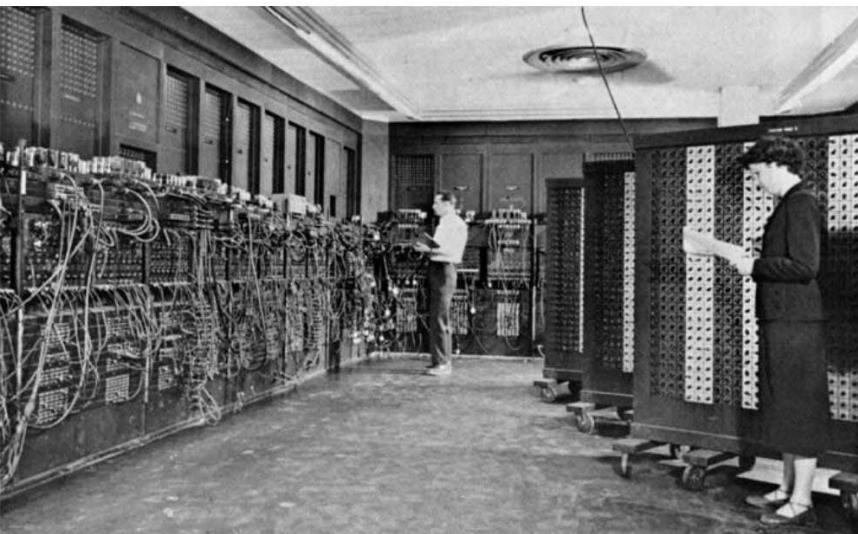
tarjeta perforada

- La memoria se construyó utilizando tubos de mercurio líquido y tambores magnéticos.
- El almacenamiento interno estaba compuesto por un tambor que giraba rápidamente, en el que se colocaba un dispositivo de lectura/escritura magnético.
- Los programas se cargaban a través de tarjetas perforadas

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Primera generación (1940 - 1958)

ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) es considerado uno de los primeros ordenadores de propósito general, es decir, dependiendo de la programación que se le aplique, podría realizar una tarea u otra.



Fue construido para calcular las tablas de tiro de artillería de las Naciones Ejército de los Estados Unidos y ocupaba 167 metros cuadrados y pesaba unas 27 toneladas.

- 5.000 sumas.
- 300 multiplicaciones.

} Por segundo

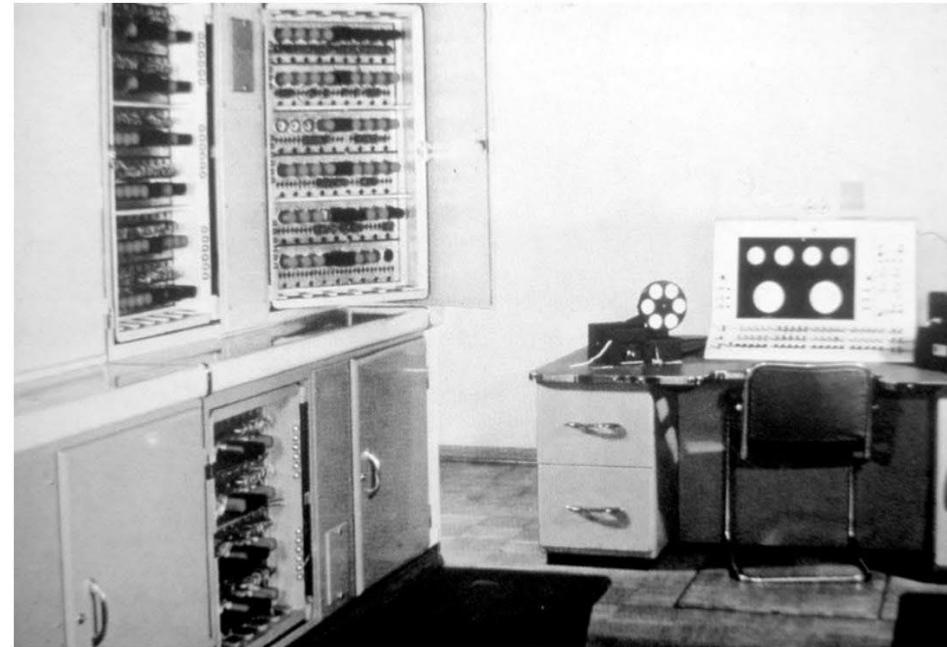
Utilizaba tarjetas perforadas para la ejecución de programas.

# Antecedentes y perspectivas históricas.

Primera generación (1940 - 1958)



UNIVAC (Computadora Automática UNIVersal)

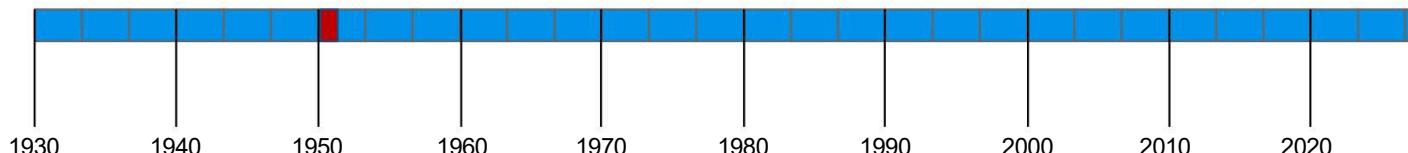
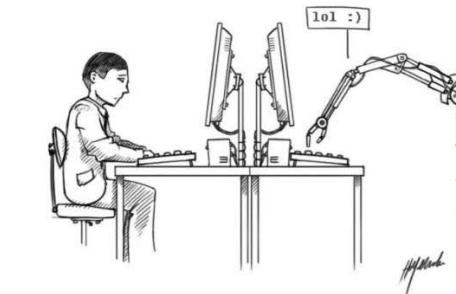


Ferranti Mark I

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Primera generación (1940 - 1958)

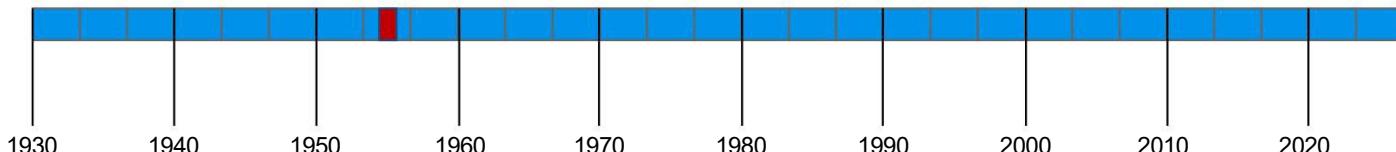
Alan Turing publicó el libro "Maquinaria informática e inteligencia" (1950). Este libro describe el famoso Test de Turing.



# Antecedentes y perspectivas históricas.

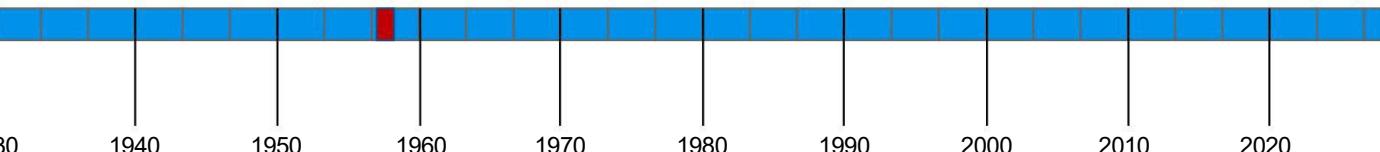
## Primera generación (1940-1958)

Conferencia de investigación de verano de Dartmouth sobre inteligencia artificial (1956). La Inteligencia Artificial surgió como un área para definir aquellas aplicaciones que intentaban imitar el modelo de razonamiento y comportamiento humano.

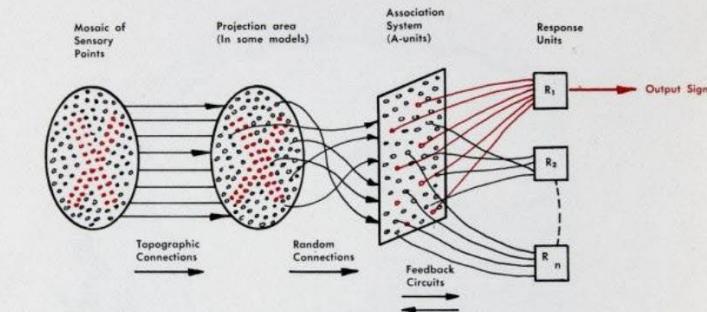


# Antecedentes y perspectivas históricas.

Primera generación (1940 - 1958)



**FIG. 1 — Organization of a biological brain. (Red areas indicate active cells, responding to the letter X.)**



**FIG. 2 — Organization of a perceptron.**

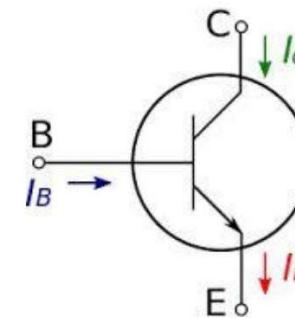
## **Segunda generación**

### **La llegada de los transistores.**

# Antecedentes y perspectivas históricas.

Segunda generación (1959 - 1964)

El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para producir una señal de salida en respuesta a una señal de entrada que puede ser amplificada, oscilada, conmutada o rectificada.



Réplica primer transistor

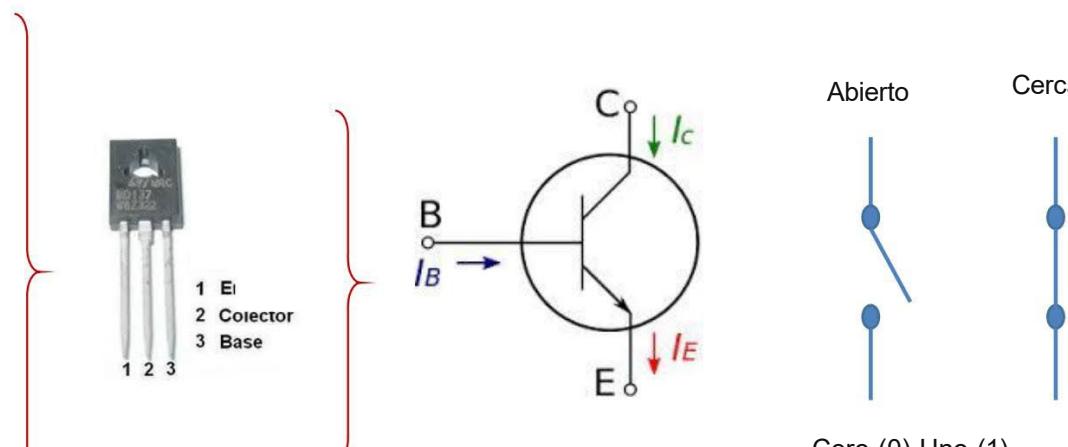
# Antecedentes y perspectivas históricas.

Segunda generación (1959 - 1964)

El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para producir una señal de salida en respuesta a una señal de entrada que puede ser amplificada, oscilada, conmutada o rectificada.



Réplica primer transistor



Puede funcionar como interruptor (Electrónica Digital) ya que permite el paso de corriente entre el colector y el emisor para ser activado o desactivado mediante el uso de una corriente de baja intensidad a través la base (IB) que activa el flujo de corriente entre el colector (IC) y el emisor (IE).

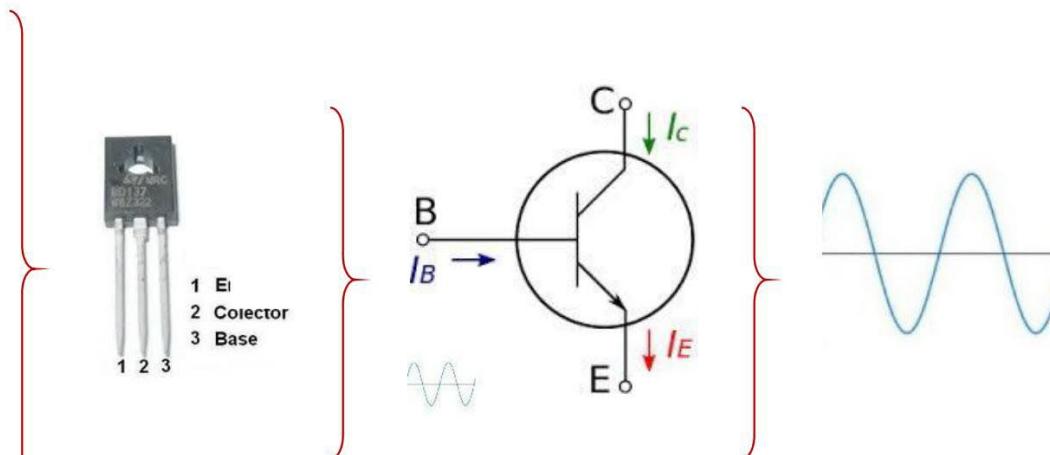
# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Segunda generación (1959 - 1964)

El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para producir una señal de salida en respuesta a una señal de entrada que puede ser amplificada, oscilada, conmutada o rectificada.



Réplica primer transistor



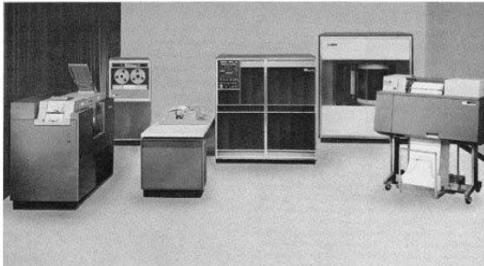
Puede funcionar como interruptor (Electrónica Digital) ya que permite el paso de corriente entre el colector y el emisor para ser activado o desactivado mediante el uso de una corriente de baja intensidad a través la base ( $I_B$ ) que activa el flujo de corriente entre el colector ( $I_C$ ) y el emisor ( $I_E$ ).

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Segunda generación (1959 - 1964)



PPD 1



IBM 1401



IBM 1621



IBM 360

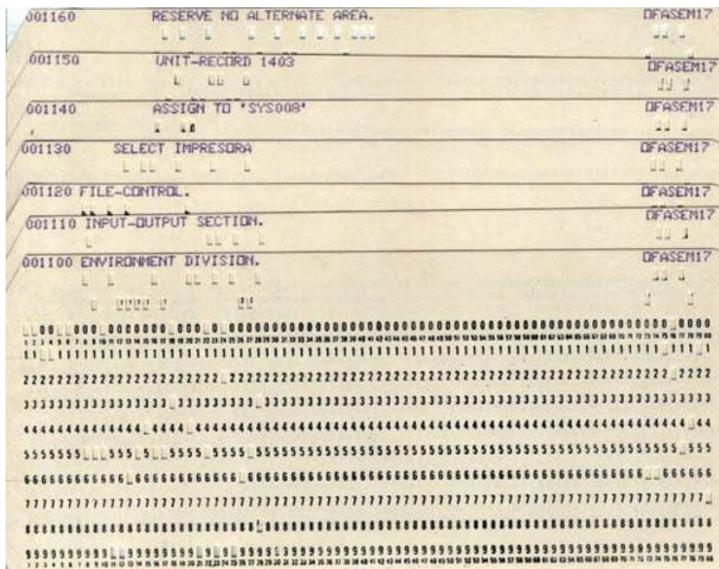
Las computadoras centrales (mainframe o iron) son dispositivos electrónicos centralizados utilizados por grandes organizaciones para aplicaciones críticas como el procesamiento de "Big Data", la planificación de recursos empresariales y las transacciones "a gran escala".

- Sistemas de tiempo compartido a través de recursos centralizados.
- Terminales simples para el acceso de los usuarios.
- Interfaces de usuario no amigables.
- Podrían programarse utilizando lenguajes de programación de alto nivel independientemente del hardware.

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Segunda generación (1959 - 1964)

COBOL (COmmon business Oriented Language, 1959) es considerado el primer lenguaje universal de programación de alto nivel y propósito general de tipo imperativo, ya que fue creado para ser ejecutado en cualquier computadora mediante un compilador.



```

COMMAND ==> PROC-REG-ENTRADA.
000974 MOVE CLI-TIPTCA-ENT TO CLI-TIPTCA-SAL.
000975 MOVE NUMCTA-ENT TO NUMCTA-SAL.
000976 MOVE NOMREP-ENT TO NOMREP-SAL.
000977 MOVE NOMCLIE-ENT TO NOMCLIE-SAL.
000978 MOVE DOMIC-CLI-ENT TO DOMIC-CLI-SAL.
000979 MOVE SALDOMAX-ENT TO SALDOMAX-SAL.
000980
000981 *
000982 MOVE EL-FECHA-ENT <IND-FECHA-ENT-FIN> TO FECHA-ENTRADA.
000983 *
000984 IF NUM-MOUS-ENT GREATER SALDOMAX-ENT
000985 MOVE B TO IND-VALOR-1
000986 ELSE
000987 COMPUTE IND-VALOR-1 ROUNDED = 1 -
<NUM-MOUS-ENT / SALDOMAX-ENT>.
000988 *
000989 MOVE FEC-VALOR-ENT TO FEC-VALOR-SAL.
000990 MOVE FEC-OPER-ENT TO FEC-OPER-SAL.
000991 IF FEC-OPER-ENT =
000992 MOVE ZERO TO NUM-DIAS-DIF
000993 ELSE
000994 CALL 'DIFERDIA' USING FEC-VALOR-ENT.
000995

```



La matemática Grace Hopper fue uno de los mayores promotores de COBOL en el sector privado y militar sectores en los Estados Unidos.

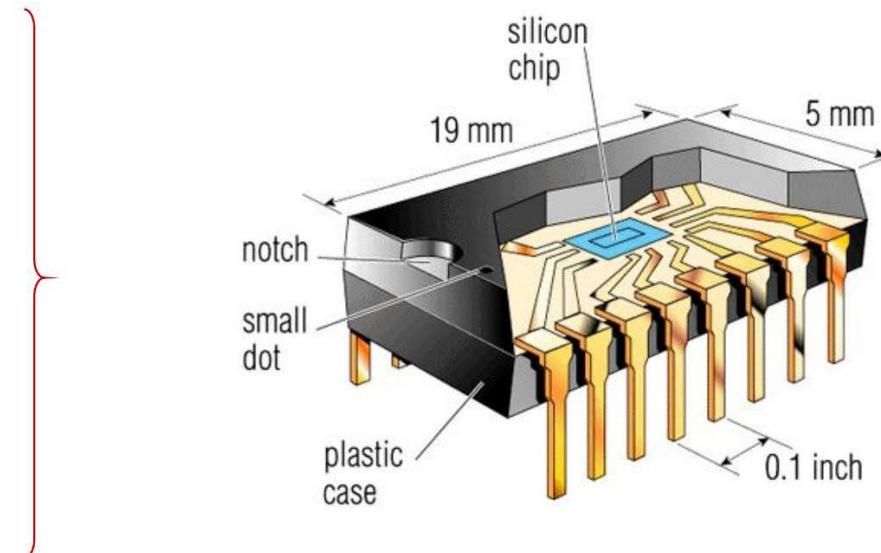
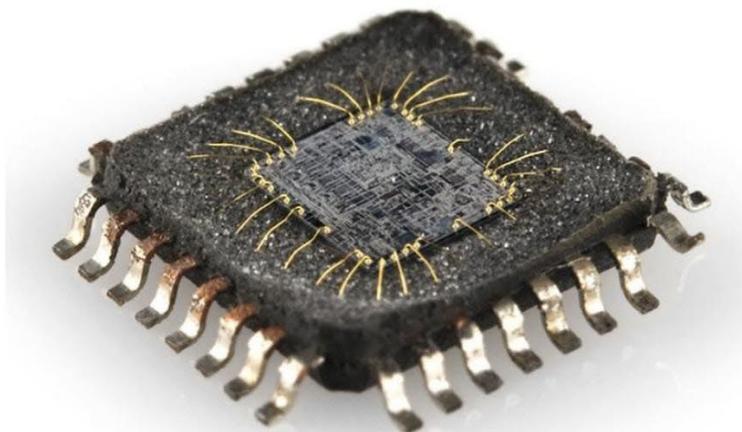
## Tercera generación

**Combinando transistores  
para crear circuitos integrados**

# Antecedentes y perspectivas históricas.

Tercera generación (1964 - 1971)

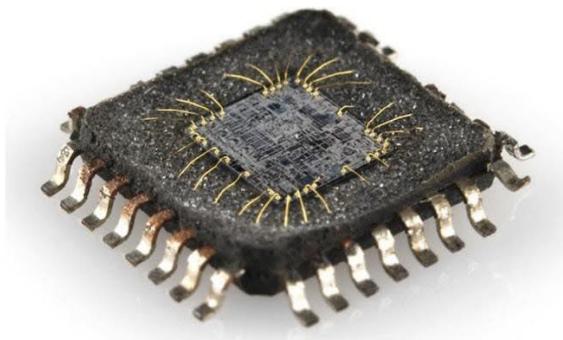
Circuito Integrado (1959) es un dispositivo electrónico, comúnmente llamado chip o microchip, utilizado para realizar una función específica, como amplificar una señal. Los circuitos integrados se construyen utilizando materiales semiconductores como el Silicio, que han mostrado propiedades similares a las observadas en tubos de vacío.



# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Tercera generación (1964 - 1971)

Circuito Integrado (1959) es un dispositivo electrónico, comúnmente llamado chip o microchip, utilizado para realizar una función específica amplificar una señal. Los circuitos integrados se construyen utilizando materiales semiconductores como el Silicio, que han mostrado propiedades similares a las observadas en tubos de vacío.



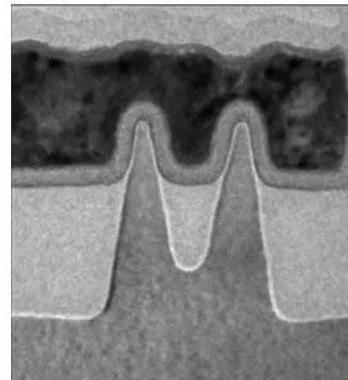
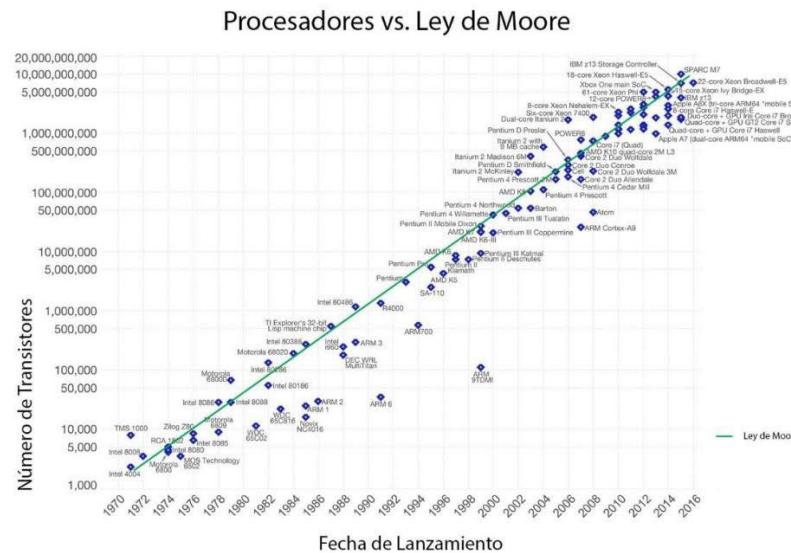
Circuitos integrados analógicos: Se construyen mediante transistores encapsulados juntos que funcionan como amplificadores u osciladores de la señal.

Circuitos integrados digitales: Están construidos por transistores encapsulados juntos que funcionan como puertas lógicas básicas (And, Not, Or, Xor) para trabajar con valores binarios.

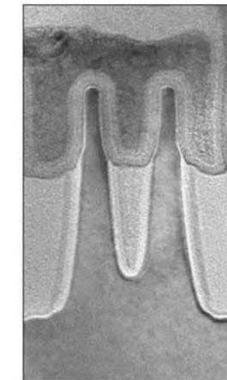
# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Tercera generación (1964 - 1971)

La Ley de Moore (1971) es una ley empírica que indica que aproximadamente cada dos años se duplicará el número de transistores en un chip. Inicialmente, esta ley fue enunciada estableciendo que la duplicación se realizaría anualmente.



Transistor

Transistor  
22 millas náuticas

Un nanómetro son 107 centímetros, o lo que es lo mismo, 0.0000001 centímetros.

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Tercera generación (1964-1971)

Aparición de lenguajes orientados a la enseñanza de tipo imperativo como BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Código de Instrucción, 1964) y Pascal (1971), que fueron creados como lenguajes de tipo de entrenamiento para enseñar futuros programadores.

```

Text following the apostrophe sign ('') represents a
comment and is not compiled into executable code.

Header
-----
* program LED_Blinking
* Dev:Board: EasyPIC6
* Dev:Processor: PIC16F877A
* Dev:Board: EasyPIC6
* Oscillator: 48.0000 MHz

Program name: program LED_Blink
Symbol output: Port 0B is assigned the name 'outputs'
Constant TURNOFF: constant TURNOFF = $FF
Constant TURNON: constant TURNON = $00
Variable k: dim k as byte
Statement: TURNOFF=00
k=0
Label Main: Main:
Jump to subroutine Main:
Subroutine Main:
for k=1 to 10
    gosub Blink
    next k
    jump to start of the program
Blink:
    output=TURNON
    delay_ms(1000)
    output=TURNOFF
    end.
end.
Comments:

```

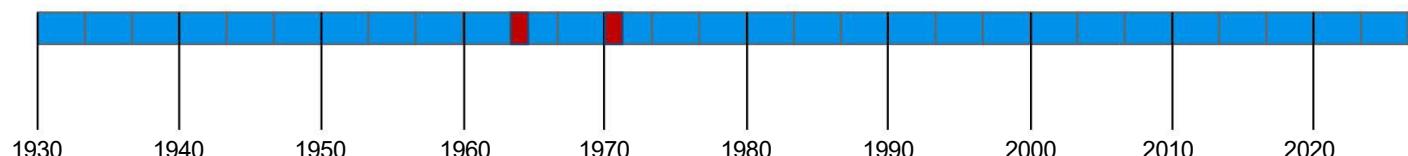
Ejemplo de código fuente en BASIC

```

File Edit Run Compile Options Debug Break/watch
Line 15 Col 39 Insert Indent Unindent * D:NONAME.PAS
program KenLovestTurboPascal;
uses
  crt;
var
  age: Integer;
  name: String;
  message: String;
begin
  ClrScr;
  name := 'Ken Egozi';
  age := 30;
  if age < 10 then
    message := ' loves Turbo Pascal'
  else
    message := ' loved Turbo Pascal';
  write (name);
  writeln (message);
end.

```

Ejemplo de código fuente en Pascal

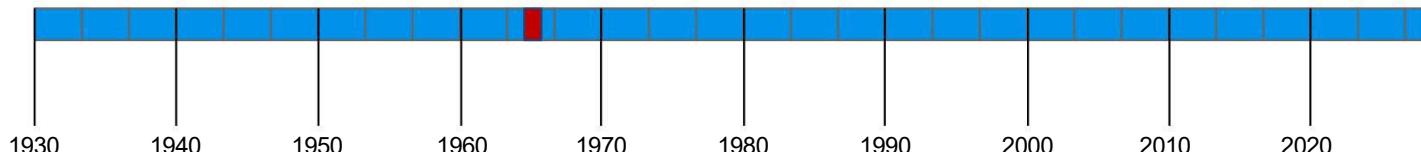


# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Tercera generación (1964 - 1971)

Creación de ELIZA (1965) que se considera el primer bot conversacional. ELIZA trabajó buscando palabras clave en la frase de entrada y respondió con una frase modelo registrada en su base de datos.

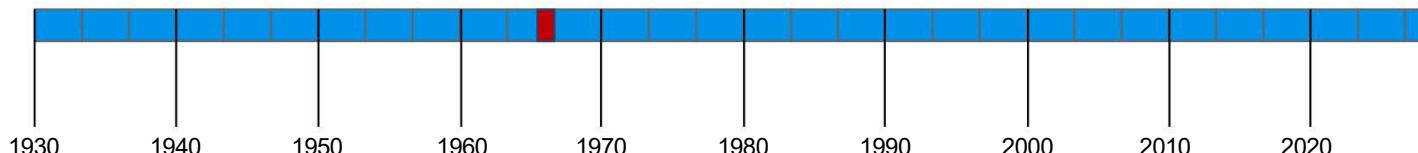
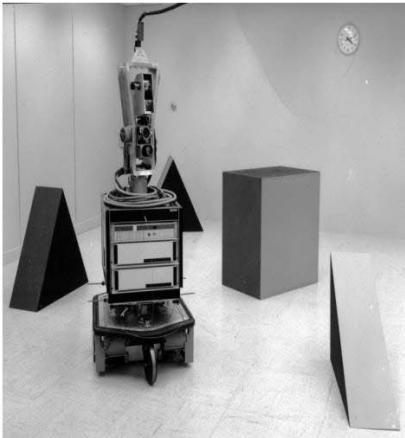
```
=====
 EEEEEE L IIIIII ZZZZZZ AAA
 E L I Z A A A
 EEEE L I Z A A A
 E L I Z A A A
 EEEEEE LLLLLL IIIIII ZZZZZZ A A
 =====
 ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
AMIT
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
ELIZA > SURE... !
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
ELIZA > NO MENTION.
AMIT > BYE
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
=====
```



# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Tercera generación (1964 - 1971)

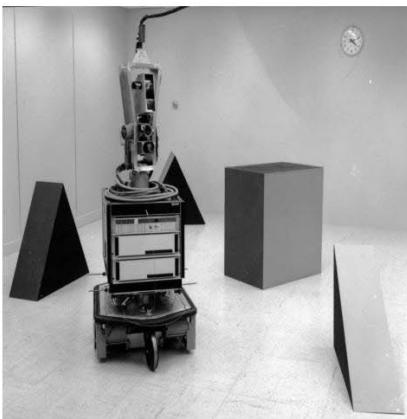
Se crea Shakey (1966), el primer robot capaz de razonar sobre sus acciones utilizando el sistema GPS (General Problem Solver) mediante el uso de Planificación Automática.



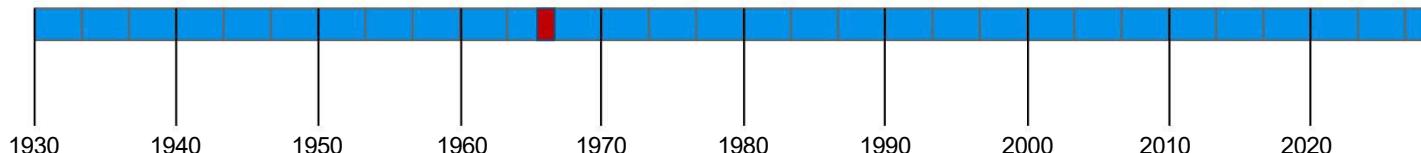
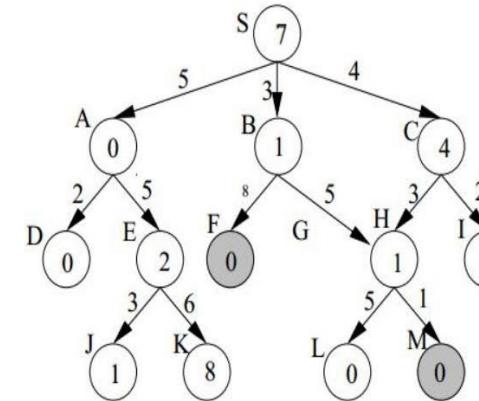
# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Tercera generación (1964 - 1971)

Se crea el algoritmo A\* (1968), que da lugar a la búsqueda heurística informada para la resolución de problemas de búsqueda, optimización y razonamiento.



7	6	5	6	7	8	9	10	11		19	20	21	22
6	5	4	5	6	7	8	9	10		18	19	20	21
5	4	3	4	5	6	7	8	9		17	18		20
4	3	2	3	4	5	6	7	8		16	17	18	19
3	2	1	2	3	4	5	6	7		15	16	17	18
2	1	0	1	2	3	4	5	6		14	15	16	17
3	2	1	2	3	4	5	6	7		13	14	15	16
4	3	2	3	4	5	6	7	8		12	13	14	15
5	4	3	4	5	6	7	8	9		11	12	13	14
6	5	4	5	6	7	8	9	10		10	11	12	13



## Cuarta generación

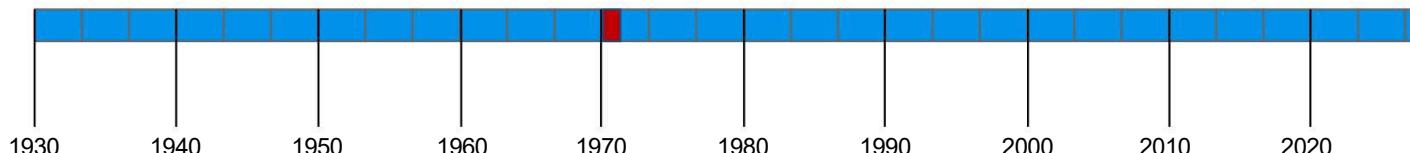
# **Microprocesadores y redes informáticas**

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Cuarta Generación (1971 - 1981)

Microprocesador (1971), es un circuito integrado capaz de ejecutar instrucciones en lenguaje binario, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples, tales como sumar, restar, multiplicar, dividir, lógica binaria ( $\wedge$ ,  $\vee$ , etc) y accesos a memoria. Se compone de al menos dos elementos básicos:

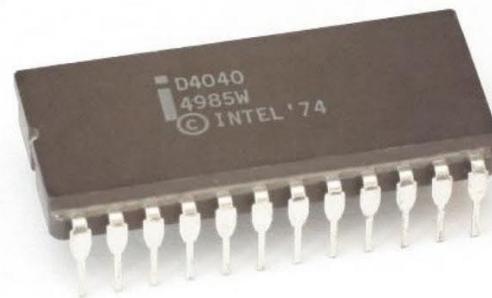
- Arithmetic Logic Uni (ALU): Circuito digital que permite ejecutar operaciones aritméticas y lógicas entre valores almacenados en los registros de la banda de registros.
- Banco de registros: es un conjunto de registros de memoria de pequeña capacidad y alta velocidad para el almacenamiento de operandos y resultados.



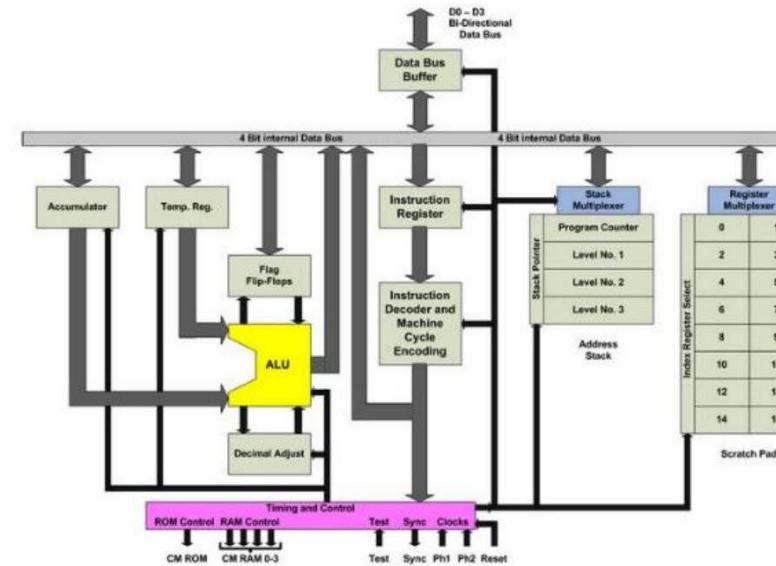
# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Cuarta Generación (1971 - 1981)

El primer microprocesador, el Intel 4040, fue creado en 1971 por Intel para una calculadora con una CPU (Unidad Central de Proceso) de 4 bits que tenía una ALU, un banco de registros y un Bus de 4 bits en la misma ficha.



Intel 4040



**UFV**

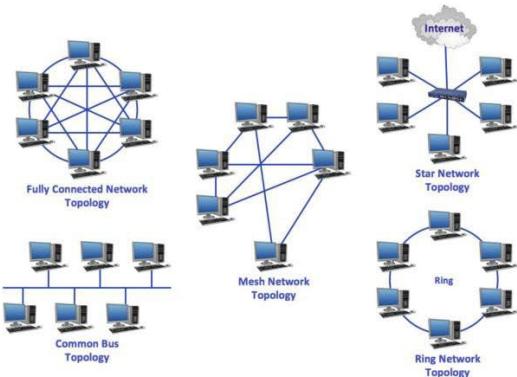
Universidad  
Francisco de  
Vitoria

# Antecedentes y perspectivas históricas.

Cuarta Generación (1971 - 1981)



Redes informáticas de alta velocidad: una red de alta velocidad se puede definir como una plataforma para el intercambio de datos y recursos compartidos entre diferentes sistemas.



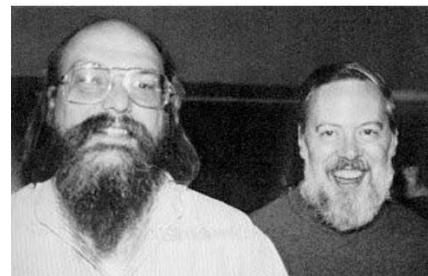
- LAN (Red de área local): es una red de área local cableada para un pequeño conjunto de sistemas.
- MAN (Metropolitan Area Network): Es una red de tipo “metropolitana” que permite conectar redes de tipo LAN o WLAN entre sí a alta velocidad.
- WAN (Wide Area Network): Es una red de área amplia que conecta las redes LAN, WLAN y MAN entre sí. Este tipo de redes normalmente las implementan los proveedores de Internet (ISP, Internet Service Provider).
- WLAN (Wireless Local Area Network): Es una red de área local inalámbrica para un pequeño conjunto de sistemas para acceder a través de un punto de acceso inalámbrico.

# Antecedentes y perspectivas históricas.

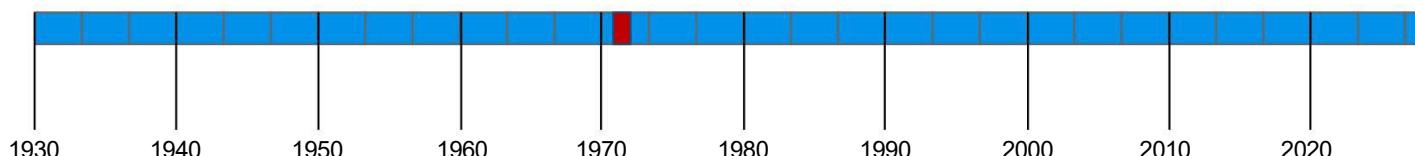
## Cuarta generación (1971 - 1981)

UNIX (1971) es una familia de sistemas operativos de computadora multitarea y multiusuario. Los sistemas Unix se caracterizan por un diseño modular que a veces se denomina "filosofía Unix":

- Un sistema de archivos unificado y basado en nodos (el sistema de archivos Unix)
- Un mecanismo de comunicación entre procesos conocido como "tuberías" (pipes) sirve como el principal medio de comunicación.
- Shell de Unix se utiliza para combinar las herramientas para realizar tareas complejas y flujos de trabajo.



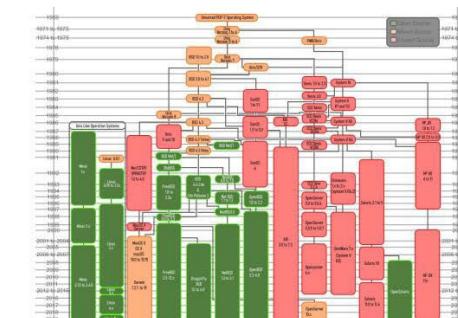
Dennis Ritchie (centro) y Ken Thompson (UNIX).



```
$ simh-pdp11 boot.ini
PDP-11 simulator V3.10-0
Disabling XQ
#0=unix

UNIX/3.0.1: unixhptm
real mem = 262144 bytes
avail mem = 195776 bytes
unix
single-user
# init 2
# process accounting started
erridemon started
cron started
multi-user
type ctrl-d

login: root
UNIX Release 3.0
# uname -a
unix unix 3.0.1 hptm
*
```



# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Cuarta Generación (1971 - 1981)

C (1972) es un lenguaje estructurado de propósito general de tipo imperativo basado en la programación B y BCPL. Se considera un lenguaje de bajo nivel ya que no implementa gestión de memoria ya que puede ser combinado con código ensamblador para optimizar el acceso a la memoria y otros dispositivos, aunque permite el uso de elementos y estructuras de datos de lenguajes de alto nivel. nivel.

```
#include <stdio.h>

/* print Fahrenheit-Celsius table
   for fahr = 0, 20, ..., 300; floating-point version */
main()
{
    float fahr, celsius;
    int lower, upper, step;

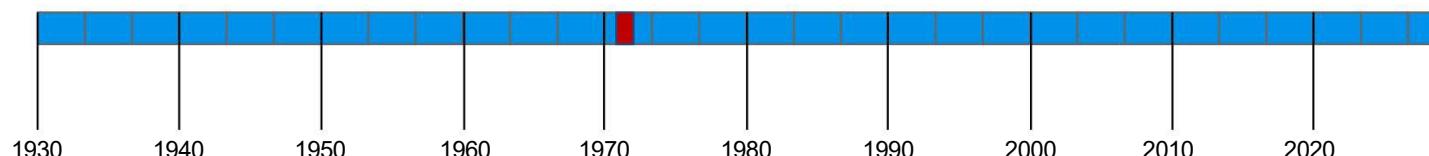
    lower = 0;      /* lower limit of temperature table */
    upper = 300;    /* upper limit */
    step = 20;      /* step size */

    fahr = lower;
    while (fahr <= upper) {
        celsius = (5.0/9.0) * (fahr-32.0);
        printf("%3.0f %6.1f\n", fahr, celsius);
        fahr = fahr + step;
    }
}
```

Es uno de los lenguajes de programación más utilizados para la construcción de Sistemas operativos, drivers, compiladores, etc.



Dennis Ritchie (centro)  
Ken Thompson (UNIX).



# Antecedentes y perspectivas históricas.

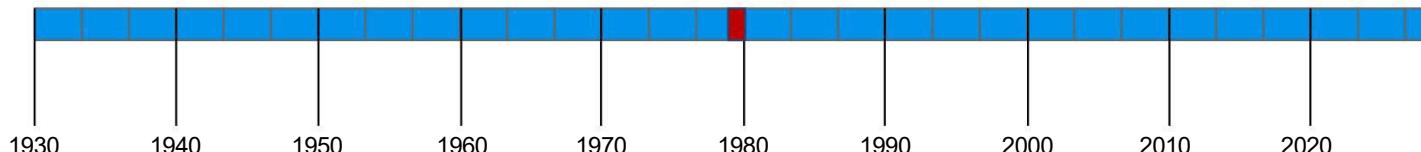
## Cuarta Generación (1971 - 1981)

C++ (1979) es un lenguaje de propósito general de tipo imperativo orientado a objetos basado en C. Este lenguaje fue creado para extender el lenguaje de programación C al permitir que esté orientado a objetivos, convirtiéndolo en un paradigma híbrido idioma.

```
template <class Derived, bool containerMode, class... Args>
template <class Output>
void BaseFormatter<Derived, containerMode, Args...>::appendOutput(Output& out)
{
    const {
        auto p = str_.begin();
        auto end = str_.end();

        // Copy raw string (without format specifiers) to output;
        // not as simple as we'd like, as we still need to translate "}" to ")"
        // and throw if we see any lone ")"
        auto outputString = [&out] (StringPiece s) {
            auto p = s.begin();
            auto end = s.end();
            while (p != end) {
                auto q = static_cast<const char*>(memchr(p, ')', end - p));
                if (!q) {
                    out(StringPiece(p, end));
                    break;
                }
            }
        };
        outputString(str_);
    }
}
```

Su nombre deriva de su propia sintaxis, ya que C++ significa incremento de C, indicando que C++ es una extensión de C



# **Quinta generación**

## **El auge de Internet**

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Quinta generación (1981 - 1995)

Una computadora personal (Personal Computer, PC) es una máquina digital programable que ejecuta una serie de comandos para procesar los datos de entrada, generando información que luego se envía a las unidades de salida.

- El uso de estaciones de trabajo individuales (PC) se hace popular.
- Aparecen aplicaciones de ejecución local más complejas y amigables a nivel personal y empresarial.
- Redes de área local (LAN)



Manzana II

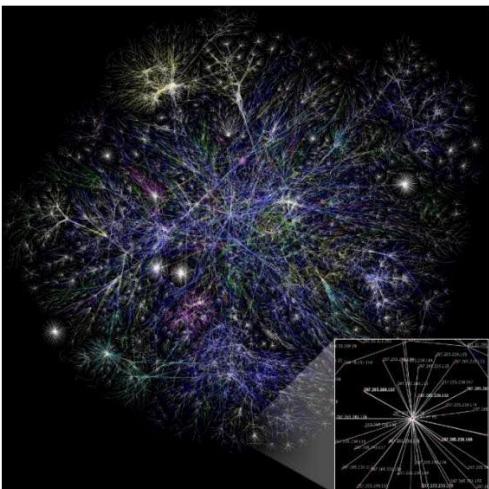


Personal de IBM  
Computadora

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Quinta generación (1981 - 1995)

Internet es un conjunto descentralizado de redes interconectadas que utilizan el protocolo TCP/IP, que garantiza que las heterogéneas redes físicas que la componen constituyen una única red lógica con alcance global. Su origen se marcó en 1969, cuando se realizó la primera conexión de computadoras desde diferentes lugares, conocida como ARPANET, se estableció entre tres universidades de California.

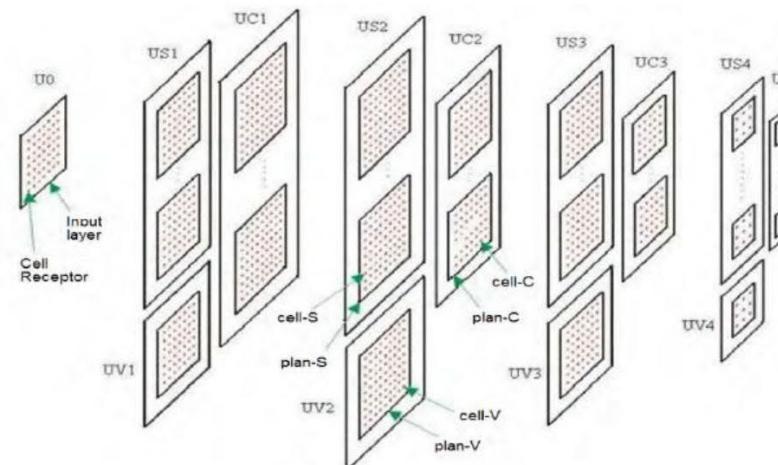


- Incremento masivo de aplicaciones tipo Cliente/Servidor.
- Amplia difusión de aplicaciones y servicios debido a la aparición de las primeras páginas web.
- Aparecen nuevos tipos de servicios basados en programación distribuida:
  - Comercio electrónico.
  - Correo electrónico.
  - Multimedia.
  - Aplicaciones médicas.
  - Supercomputación en Internet.

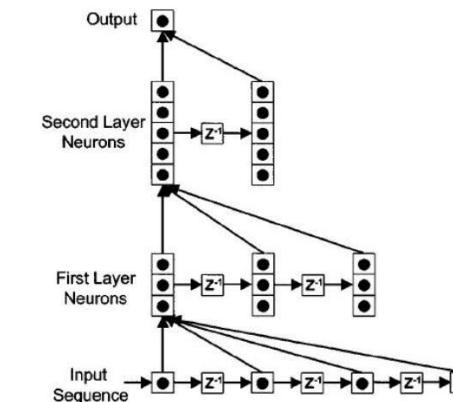
# Antecedentes y perspectivas históricas.

Quinta generación (1981 - 1995)

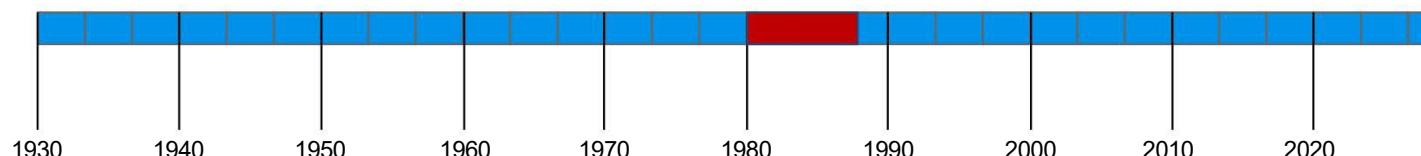
Primera Red Neuronal para Clasificación de Imágenes.



neocognitró



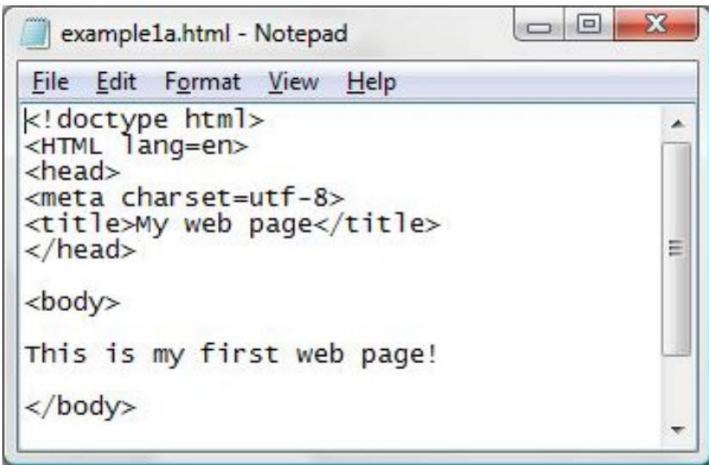
Red neuronal de retardo de tiempo



# Antecedentes y perspectivas históricas.

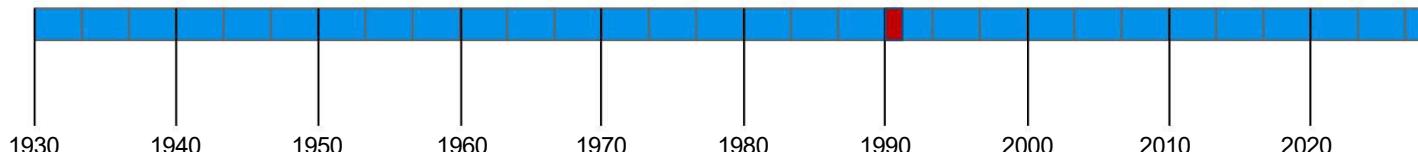
## Quinta generación (1981 - 1995)

HTML (HyperText Markup Language, 1991) es un lenguaje de marcado general para definir la estructura de las páginas web mediante el uso de etiquetas (<head>) que definen el tipo de contenido. Actualmente es el estándar para la construcción de aplicaciones web.



```
<!doctype html>
<html lang=en>
<head>
<meta charset=utf-8>
<title>My web page</title>
</head>

<body>
This is my first web page!
</body>
```



# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Quinta generación (1981-1995)

Python (1991) es un programa híbrido de propósito general parcialmente funcional, orientado a objetos y de tipo imperativo, desarrollado para hacer que el código sea más fácil de leer para los programadores, simplificando así su uso.

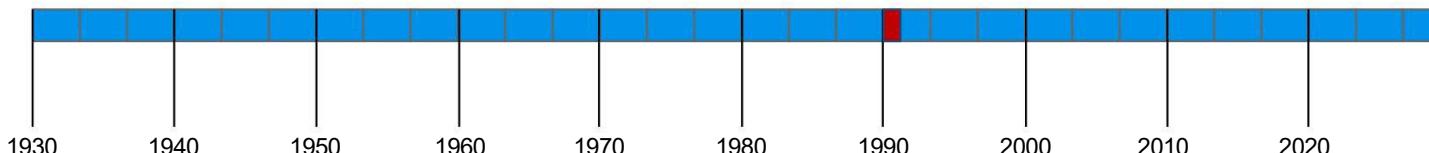
The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows a tree view with 'EXPLORER' expanded, containing 'OPEN EDITORS', 'UNTITLED (WORKSPACE)', 'ProyectoA\_Python', 'Holamundo', 'Keywords', 'TiposDatos', 'NumerosEnteros.py', and 'NumerosPuntoFlotante.py'.
- Code Editor:** The file 'NumerosPuntoFlotante.py' is open, displaying Python code for floating-point arithmetic. The code includes comments explaining the addition and division of floating-point numbers.
- Terminal:** The terminal tab is active, showing the command `PS D:\ProyectoA\_Python> & "C:/Program Files/python.exe" d:\ProyectoA\_Python\TiposDatos\NumerosPuntoFlotante.py` and its output:

```
Llamada a punto flotante
La suma de 4.9876 + 3.1415 es: 8.1291
La division de 2.3 + 6.99 es: 0.35904148783977105
La division de 4 + 2 es: 2.6
PS D:\ProyectoA_Python>
```
- Bottom Status Bar:** Shows 'Python 3.9.0 64-bit' and other system information.

- Multiparadigma: Orientado a objetos, imperativo y funcional.
  - Lenguaje interpretado.
  - Escritura dinámica.
  - Multiplataforma.

Es el lenguaje más utilizado para la construcción de programas relacionados con Big Data e Inteligencia Artificial.



# **Sexta generación**

## **Teléfonos móviles, robots e IA.**

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Sexta generación (1995 Ahora)

Comienzan a venderse los primeros “Smartphones” (2009) que combinan las funciones de un celular y una computadora.



iPhone 3

# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Sexta generación (1995 Ahora)

IBM presenta Deep Blue (1997), una supercomputadora capaz de computación paralela, y se enfrenta dos veces al campeón de ajedrez (Kasparov).



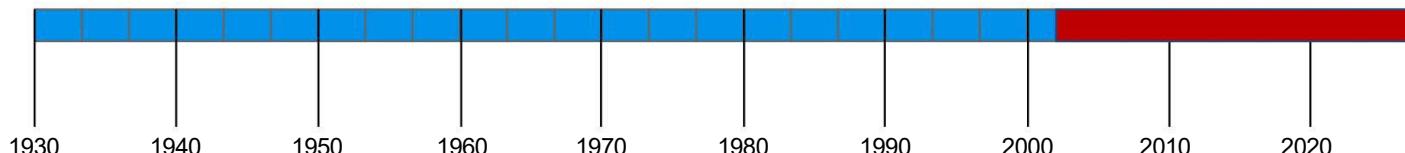
Deepblue vs Kasparov en 1997: 42  
Deepblue vs Kasparov en 1998: 60



# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

Facebook fue creado (2004) por Mark Zuckerberg, Eduardo Saverin, Andrew McCollum, Dustin Moskovitz y Chris Hughes.



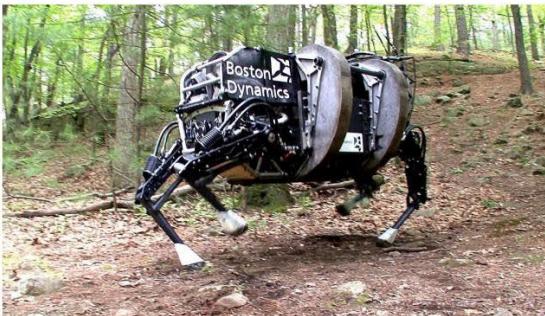
# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

La era de los robots asistentes comienza con la creación de AIBO, Roomba y ASIMO.



ASIMO 2000



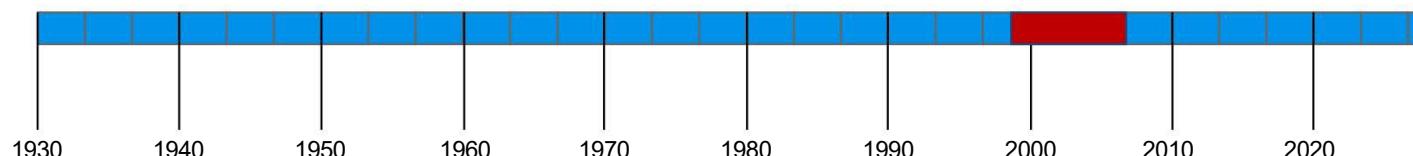
Perro grande 2005



Primera roomba  
2002



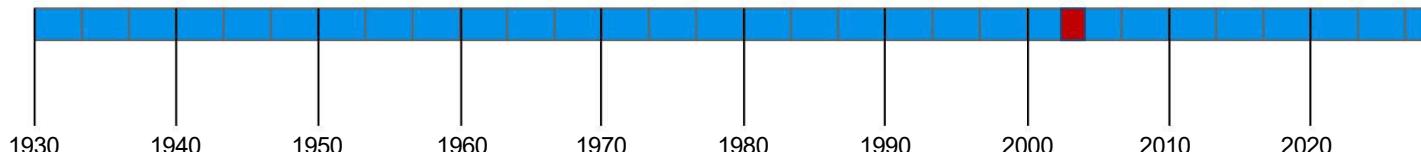
AIBO 1999



# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

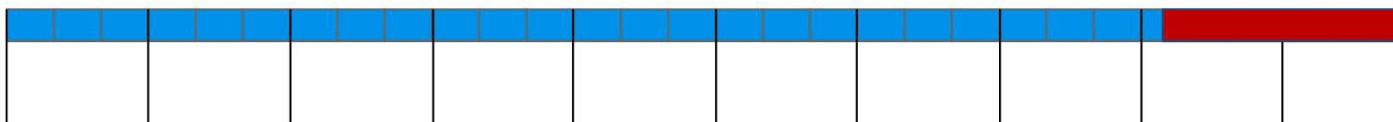
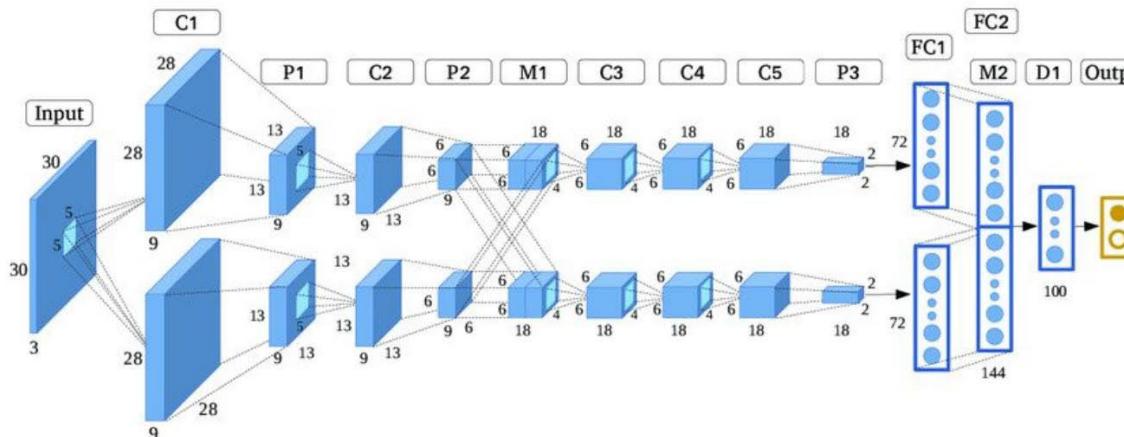
Creación del Desafío DARPA (2004). Concurso de vehículos autónomos organizado por DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency).



# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

Creación de las primeras redes neuronales profundas eficientes para la identificación de objetos mediante Artificial Visión. Alex Net (2012).



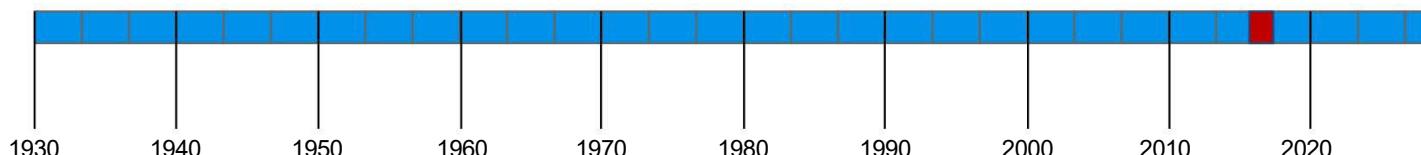
## Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

AlphaGo (2016) un jugador de Go creado con Machine Learning que pudo derrotar al mejor jugador de Go del mundo.



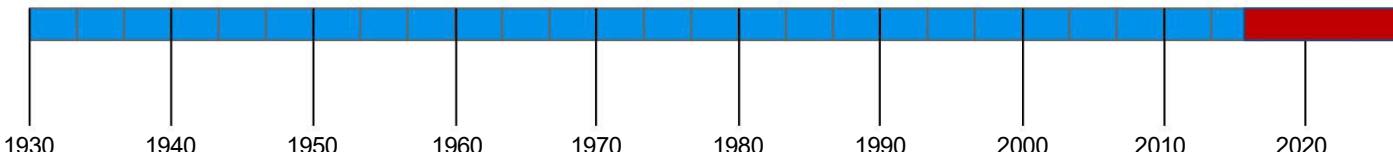
<https://www.youtube.com/watch?v=WXuK6gekU1Y>



# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

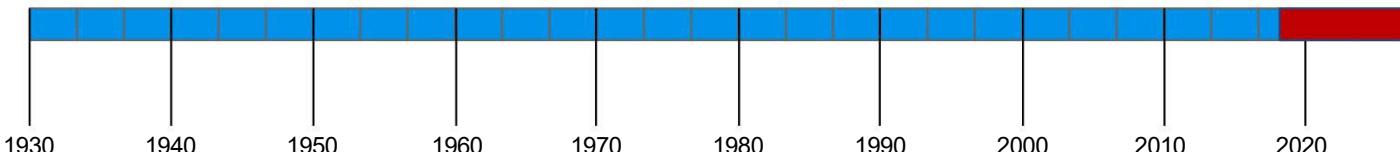
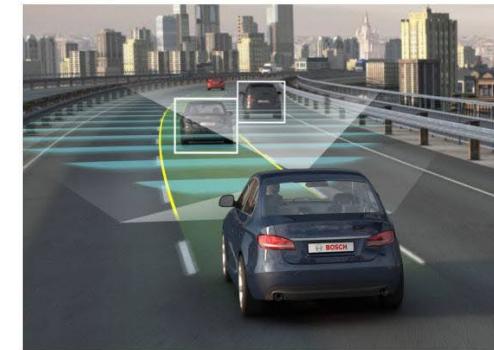
El desarrollo de aplicaciones se convierte en una de las industrias más importantes de la ingeniería informática.



# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

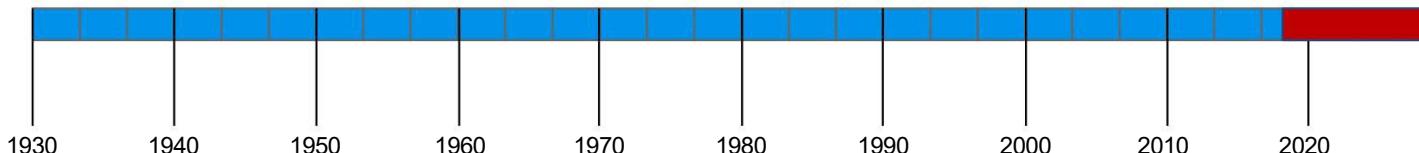
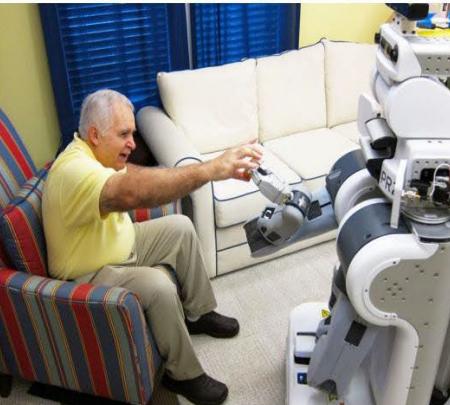
Desarrollo de diferentes vehículos autónomos.



# Antecedentes y perspectivas históricas.

## Sexta generación (1995 Ahora)

Diseño de los primeros robots que utilizan técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial para poder interactuar y razonar con el entorno.



# Antecedentes y perspectivas históricas.

Sexta generación (1995 Ahora)

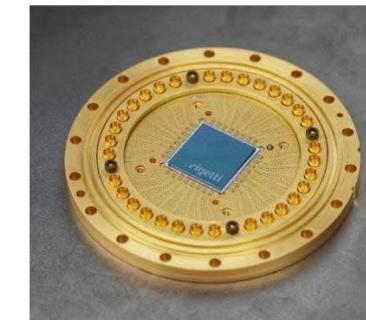
Construcción de las primeras computadoras cuánticas que utilizan Qubits en lugar de los bits tradicionales.



IBM – 50 cúbits



Google – 72 cúbits



Rigetti – 20 cúbits

