



El futuro digital
es de todos

MinTIC

«Misión
TIC2022»

John Anderson Gómez Múnera



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**
Facultad de Ingeniería

Introducción al curso
CPU y componentes
Aplicaciones y Algoritmos
Datos y Algoritmos

Origenes de la computación

Maquina de Turing

$$M = \langle K, \Sigma, M, q_x, I \rangle$$

K = Conjunto de estados

Σ = Conjunto de símbolos de entrada

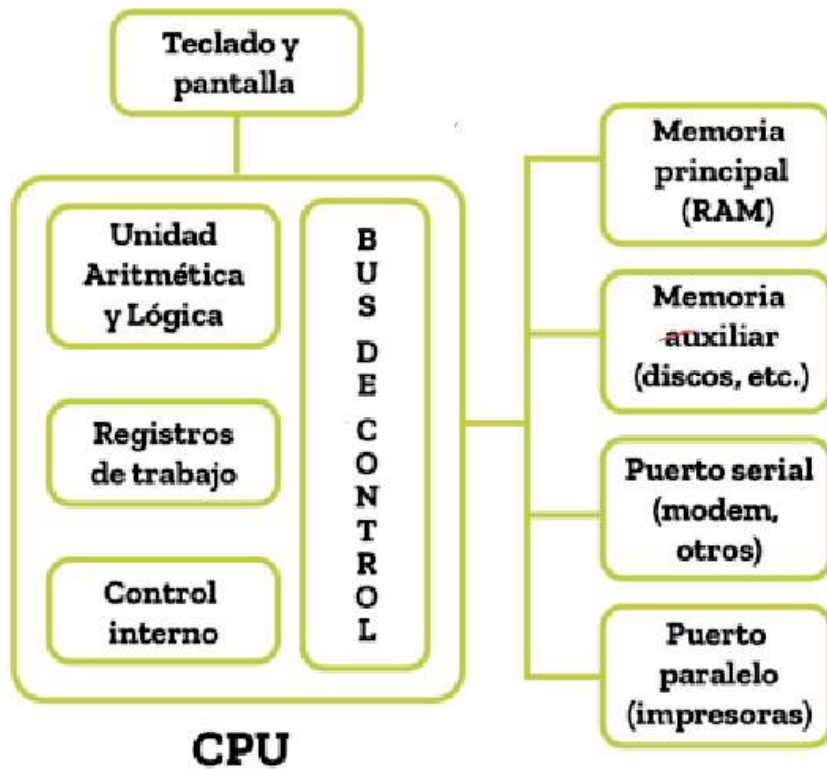
q = Estado inicial

M = Conjunto de movimientos

I = Función de $K \times \Sigma \rightarrow \Sigma \times M \times K$



Alan Turing



Arquitectura Neumann
Arquitectura Harvard

Aplicaciones y Algoritmos

Datos

Representación de los datos

Campo

ASCII

Registro

Archivo

Base de Datos

Implementación

Pruebas

Aplicación

Pasos en la construcción de una aplicación por computador

1. Análisis del problema
2. Diseño de la solución
3. Implementación de la solución diseñada
 - 3.1 Elaboración de algoritmos
 - 3.1.1 Análisis
 - 3.1.2 Diseño
 - 3.1.3 Construcción del algoritmo
 - 3.1.4 Pruebas de escritorio
 - 3.2 Codificación en algún lenguaje de programación
 - 3.3 Compilación
 - 3.4 Pruebas sistematizadas
4. Pruebas con el usuario
5. Puesta en marcha

Algoritmo: definición,
datos, constantes,
variables, instrucciones



Al-Juarismi

Características de un algoritmo

- **Tiene inicio y fin:** el número de pasos de un algoritmo es finito.
- **Funciona en secuencia:** las instrucciones se ejecutan exactamente en el orden en que están escritas.
- **Cada instrucción es clara y precisa.**

Datos
Constantes
Variables

Tipos de instrucciones

Lectura

Escritura

Asignación

Operaciones Aritméticas

Decisión

Repetición

Tipos de Datos y su representación en un computador

Tamaño

bit

Byte

Word: 4 Byte

Kilo Byte: 1024 bytes (2^{10})

Mega Byte: 1024 KB

Giga Byte: 1024 MB

.....

Codificación ASCII

52	4	72	H	92	\
53	5	73	I	93]
54	6	74	J	94	^

Campo: Conjunto de bytes
Registro: Conjunto de campos
Archivo: Conjunto de Registros
Base de Datos: Conjunto de archivos relacionados

¿Cuál es el número decimal equivalente
del número binario 01010101 ?

sistema Decimal a
sistema binario

Sistema Binario a
sistema decimal

10101

Operaciones binarias