



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



**INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO**

**CARRERA:** Ing. Sistemas Computacionales

**ASIGNATURA:** Matemáticas Discretas

**TEMA:** Sistemas Numéricos

**EVIDENCIA:** Infografía

**DOCENTE:** ING. José Alfredo Román Cruz

**ALUMNA:** Magali Heras Gómez

Heroica Ciudad de Tlaxiaco, Oax. A 20 de Septiembre de 2024

"Educación Ciencia y Tecnología, Progreso Día con Día"

# SISTEMAS NUMÉRICOS

## ¿PARA QUE SIRVEN?

Sirven para comprender los sistemas numéricos; tienen que ver con las reglas y maneras en que usamos los números para representar cantidades. La base de un sistema numérico es el número de dígitos diferentes usados en ese sistema para generar nuevas cantidades y/o valores.

## CLASIFICACIÓN

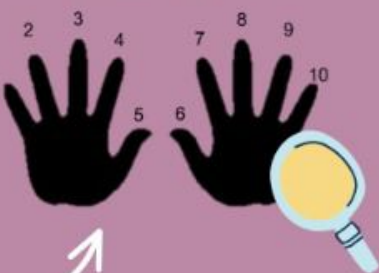
**Sistemas no posicionales:** a cada símbolo le corresponde un valor fijo.

**Sistemas semi-posicionales:** el valor de un símbolo casi siempre se mantiene fijo; solo en algunos casos cambia su valor.

**Sistemas posicionales o ponderados:** su valor se define por su expresión y el lugar que ocupe.



Centena de millar	Decena de millar	Unidad de millar	Centenas	Decenas	Unidades
5	6	0	2	4	9



## Sistema Decimal

Es el que usamos normalmente, representado con los números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. El valor de cada dígito está asociado al de una potencia de base 10, número que coincide con la cantidad de símbolos o dígitos del sistema decimal, y un exponente igual a la posición que ocupa el dígito menos uno, contando desde la derecha.

## Sistema Binario

Es un sistema posicional que utiliza sólo dos símbolos para representar un número: 1 y 0. Los agrupamientos se realizan de 2 en 2: dos unidades de un orden forman la unidad de orden superior siguiente. Este sistema de numeración es utilizado por las computadoras u ordenadores, que funcionan con un par de voltajes diferentes y que atribuyen el 0 al apagado y el 1 al encendido. En el sistema binario, el número 2 no existe; cuando llegamos a 2 unidades, se forma un nuevo orden, entonces 2 se escribe "10" en este sistema.

Binario	Decimal
0	0
1	1
10	2
100	4
1000	8
10000	16
100000	32
1000000	64
10000000	128
100000000	256
1000000000	512
10000000000	1024

## Tabla Octal binario

000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

## Sistema Octal

El sistema numérico en base 8 se llama octal y utiliza los dígitos 0 a 7. Los números octales pueden construirse a partir de números binarios agrupando cada tres dígitos consecutivos de estos últimos (de derecha a izquierda) y obteniendo su valor decimal. El sistema de numeración octal es un sistema de numeración en base 8, una base que es potencia exacta de 2 o de la numeración binaria. El sistema octal usa 8 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) y tienen el mismo valor que en el sistema de numeración decimal.

DECIMAL	BINARIO	OCTAL	HEXADECIMAL
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

## Sistema hexadecimal

Es un sistema de numeración que emplea 16 símbolos. Su uso actual está muy vinculado a la informática y ciencias de la computación. En el sistema hexadecimal los números se representan con dieciséis símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F. Se utilizan los caracteres A, B, C, D, E y F representando las cantidades decimales 10, 11, 12, 13, 14 y 15 respectivamente, porque no hay dígitos mayores que 9 en el sistema decimal. El valor de cada uno de estos símbolos depende, como es lógico, de su posición, que se calcula mediante potencias de base 16.

## CONCLUSIÓN:

Los sistemas numéricos han evolucionado a lo largo del tiempo, por lo cual cada sistema tiene sus ventajas y desventajas para la computación. Cada uno es importante, ya que ha ayudado en el desarrollo de la tecnología, diversos programas y situaciones prácticas para la facilitación de actividades.

