

---

# 1 Sistemas de numeración posicional

---

Un sistema de numeración posicional se caracteriza porque cada cifra representa a un valor relativo diferente, dependiendo de su valor absoluto y de su posición en una secuencia de dígitos. Esta característica le convierte en un sistema de numeración adecuado para realizar operaciones matemáticas por escrito, tales como: la suma, la resta, la multiplicación o la división.

## Ejemplo:

En el Sistema Decimal, el número entero "cuatrocientos cuarenta y cuatro" se representa como **444**. Empezando por la izquierda, el primer 4 representa al "cuatrocientos" (**400**), el segundo 4 representa al "cuarenta" (**40**) y el último 4 representa al "cuatro" (**4**). En este caso, las tres cifras tienen como valor absoluto: el 4, y como valores relativos: el 400, el 40 y el 4.

$$444 = 400 + 40 + 4$$

---

## 2 Bases y sistemas de numeración

---

La base de un sistema de numeración posicional está determinada por el número de dígitos diferentes que se pueden utilizar para representar cada una de las cifras.

---

### 1.1 Decimal

---

El sistema decimal es el que usamos habitualmente. El conjunto de símbolos que se usa para representar las cantidades se denomina números árabes o guarismos.

Sus características son:

- Base del sistema: 10
- Cifras posibles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

---

### 1.2 Binario

---

El sistema binario es el que utilizan los ordenadores internamente para trabajar. Cada dígito binario se denomina bit y a un grupo de ocho dígitos se le denomina byte.

Sus características son:

- Base del sistema: 2
- Cifras posibles: 0, 1.

---

### 1.3 Octal

---

El sistema octal se suele usar en informática porque la conversión de números entre octal y binario es muy sencilla, ya que cada dígito octal se corresponde directamente con 3 bits.

Sus características son:

- Base del sistema: 8
- Cifras posibles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

---

## 1.4 Hexadecimal

---

El sistema hexadecimal se suele usar en informática porque la conversión de números entre hexadecimal y binario es muy sencilla, ya que cada dígito hexadecimal se corresponde directamente con 4 bits y dos dígitos hexadecimales se corresponden con un byte.

Sus características son:

- Base del sistema: 16
- Cifras posibles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

A continuación se muestra la tabla de equivalencia entre los números hexadecimales de un dígito y los números decimales:

Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Hexadecimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F