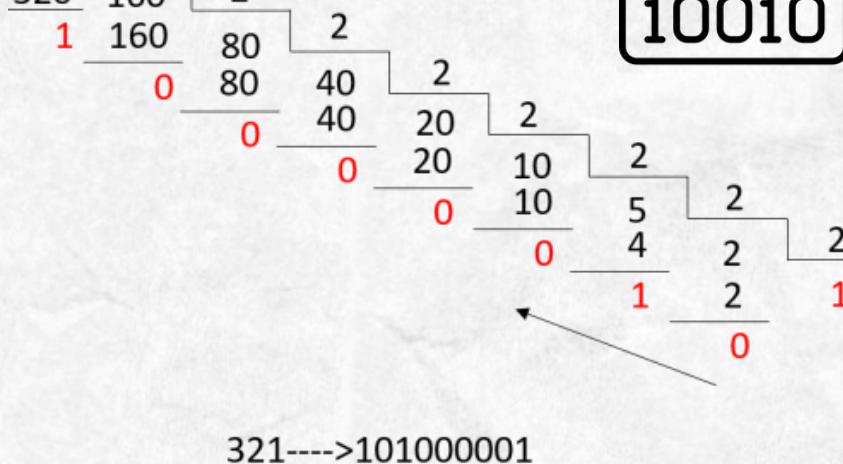


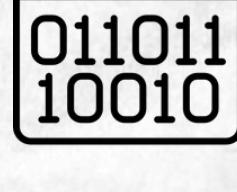
SISTEMAS NUMÉRICOS

- Se llama sistema numérico al conjunto ordenado de símbolos o dígitos y a las reglas con que se combinan para representar cantidades numéricas, los sistemas de numeración (SN) utilizados en electrónica digital son los siguientes:

1



321--->101000001

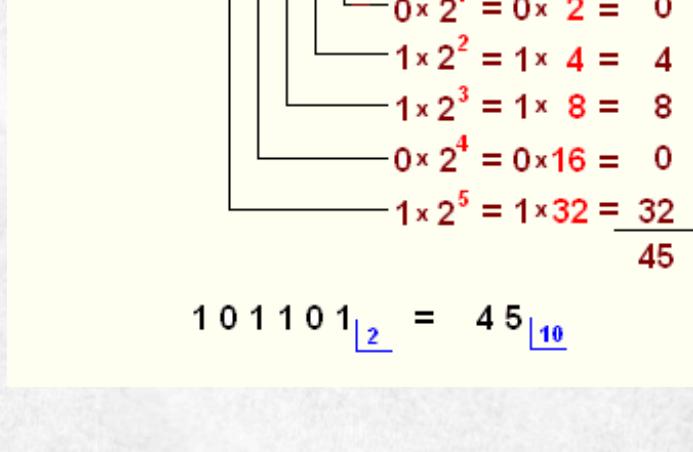


BINARIO

El sistema de numeración binario o de base dos es un sistema posicional que utiliza solo dos símbolos para representar un número: 0 y 1.

CARACTERÍSTICAS

El sistema binario es un sistema de numeración en base 2. Esto significa que cada dígito en un número binario representa una potencia de 2.



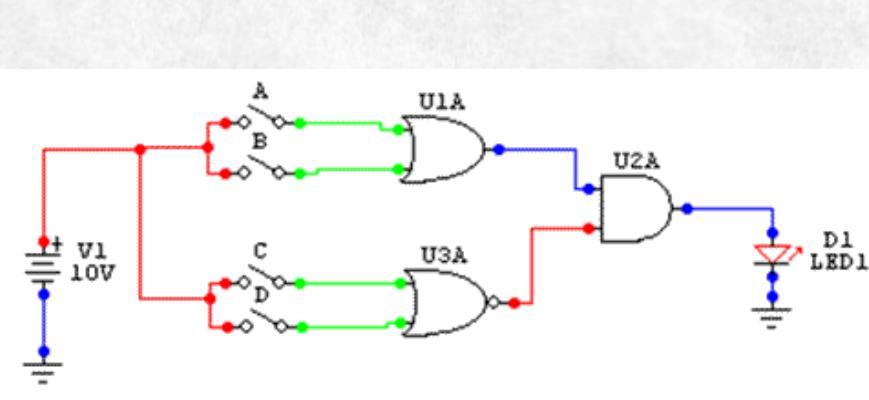
$$101101_{(2)} = 45_{(10)}$$



¿DÓNDE SE UTILIZA?

Procesadores y Memorias: Los microprocesadores realizan todas las operaciones aritméticas y lógicas utilizando números binarios. La memoria de las computadoras (RAM, discos duros, SSD) almacena datos en forma de bits (0s y 1s).

Circuitos Lógicos: Los circuitos integrados, como las puertas lógicas (AND, OR, NOT, etc.), operan con entradas y salidas binarias para realizar funciones lógicas.



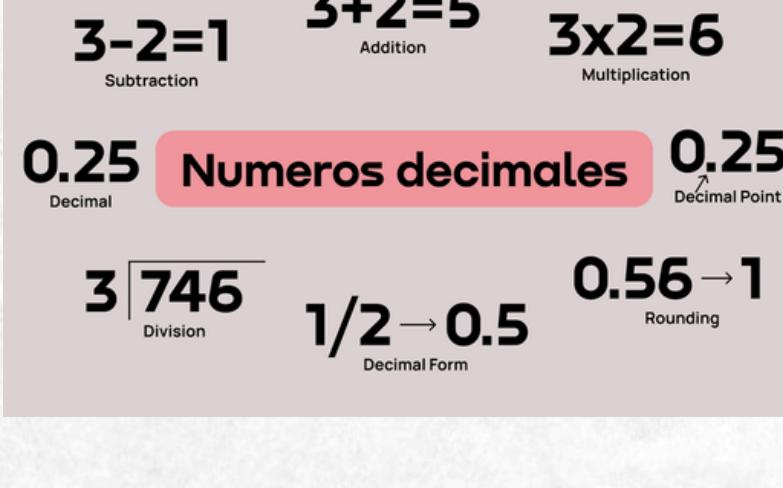
Referencias:

<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecnologica-el-retono/ingenieria-civil/infografia-sistemas-numericos-dsm105/70500611>

<https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/codigo-binario/#:~:text=En%20inform%C3%A1tica%20y%20telecomunicaciones%2C%20el,de%20otro%20sistema%20para%20existir.>

SISTEMAS NUMÉRICOS

2



DECIMAL

El sistema decimal es un sistema de numeración que a través de una serie de símbolo que, respetando distintas reglas se emplean para la construcción de los números que son considerados validos

CARACTERÍSTICAS

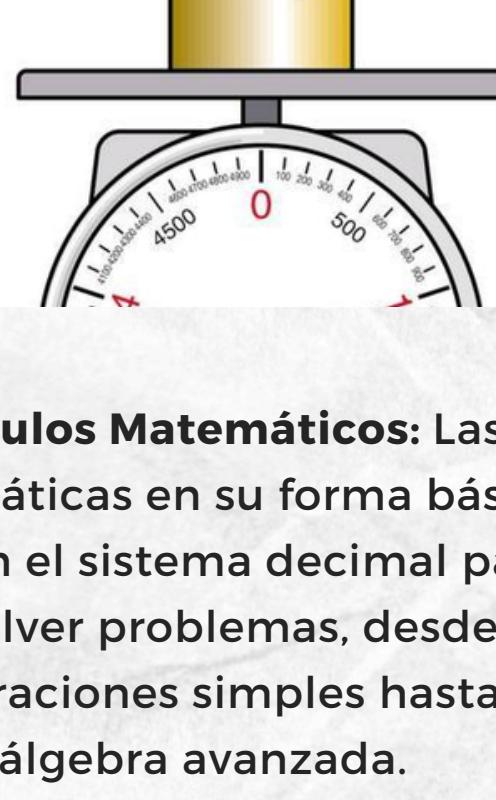
- Utiliza diez símbolos o dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- Todos los números se pueden expresar combinando estos dígitos en diferentes posiciones.
- Las operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación, división) se realizan utilizando reglas bien definidas en este sistema.



¿DÓNDE SE UTILIZA?

Contabilidad y Finanzas: En la contabilidad personal y empresarial, se utiliza el sistema decimal para registrar transacciones, calcular intereses, y manejar dinero.

Mediciones y Pesos: Las unidades de medida como metros, kilogramos, litros, etc., se expresan en el sistema decimal, lo que facilita la conversión y comparación.



Cálculos Matemáticos: Las matemáticas en su forma básica utilizan el sistema decimal para resolver problemas, desde operaciones simples hasta álgebra avanzada.



Referencias:

<https://economipedia.com/definiciones/sistema-decimal.html>

<https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/aritmetica/numeracion-decimal.html>

SISTEMAS NUMÉRICOS

OCTAL	BINARIO
0	0 0 0
1	0 0 1
2	0 1 0
3	0 1 1
4	1 0 0
5	1 0 1
6	1 1 0
7	1 1 1

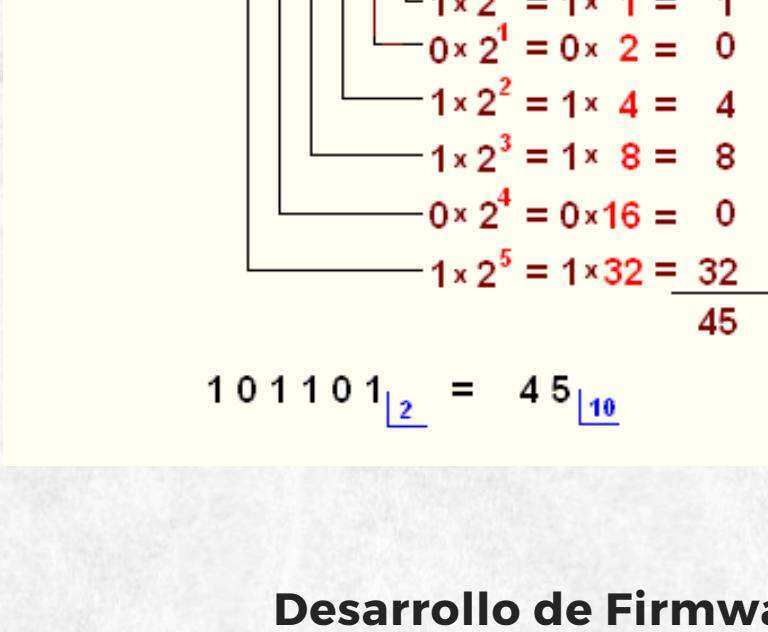
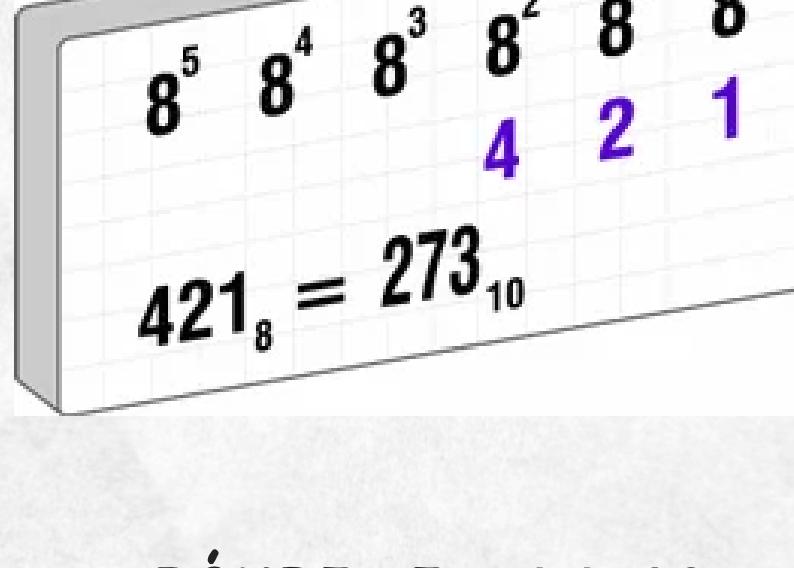
3

OCTAL

El sistema numérico de base 8 se llama octal y utiliza los dígitos 0 a 7. Se utiliza generalmente en lenguaje fuente y en las impresiones de diagnóstico durante la prueba de programas

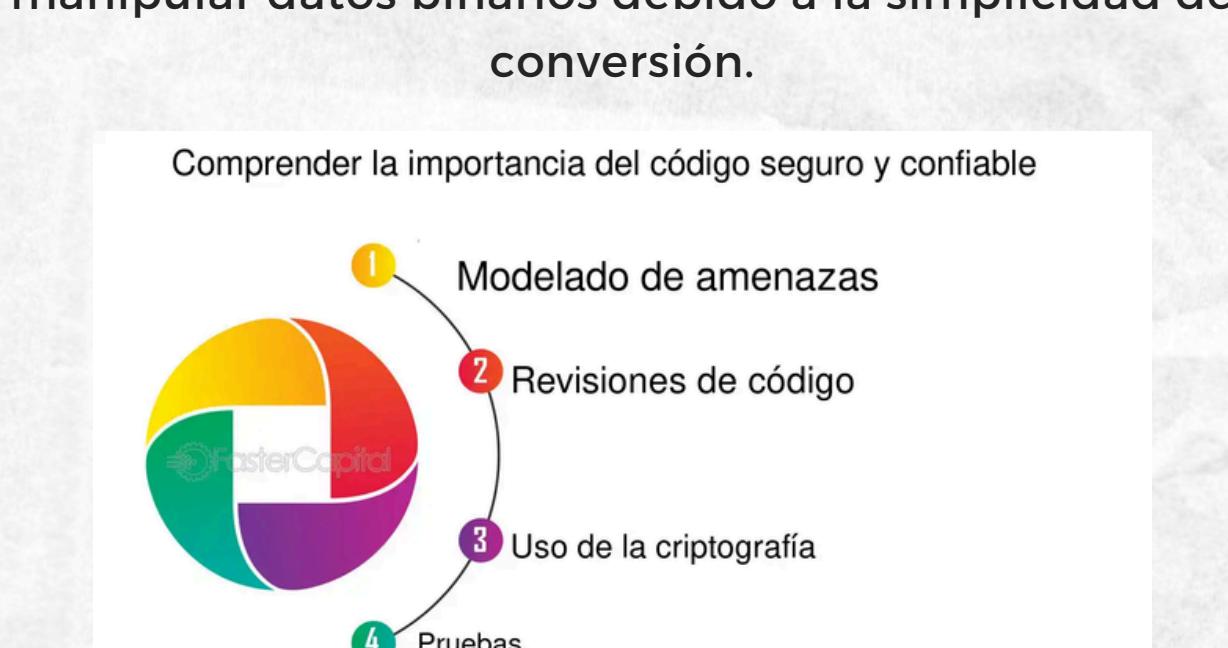
CARACTERÍSTICAS

- Utiliza solo ocho dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
- Cada dígito en octal se puede convertir fácilmente en un grupo de tres dígitos binarios. Por ejemplo, el dígito octal 7 se representa como 111 en binario.
- Comparado con el sistema binario, el sistema octal requiere menos dígitos para representar la misma cantidad, lo que lo hace más compacto.



¿DÓNDE SE UTILIZA?

Representación Compacta de Binarios: En lenguajes de programación y arquitectura de computadoras, el sistema octal se utiliza para representar grandes números binarios de manera más compacta y legible.



Referencias:

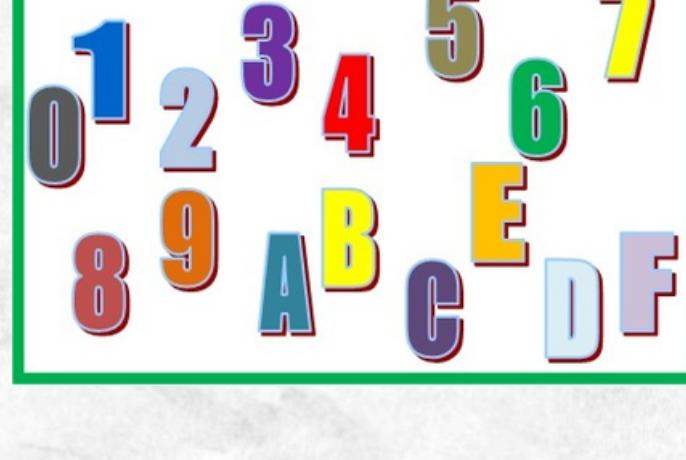
<https://niixer.com/index.php/2023/02/21/sistema-numerico-octal/>
<https://blogs.ua.es/matesfacil/secundaria-numeros-operaciones/sistemas-de-numeracion/sistema-de-numeracion-octal/>

SISTEMAS NUMÉRICOS

4

HEXADECIMAL

El sistema hexadecimal se caracteriza por usar dígitos del 0 al 9 y las letras de la A a la F, se utiliza para la legibilidad de números grandes o secuencias de bits grandes



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

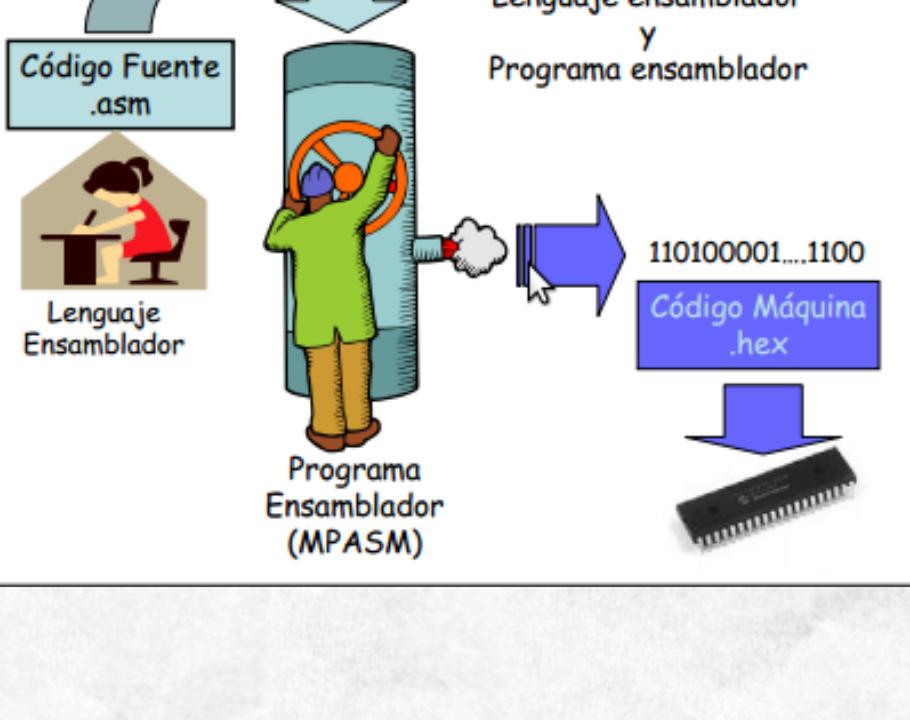
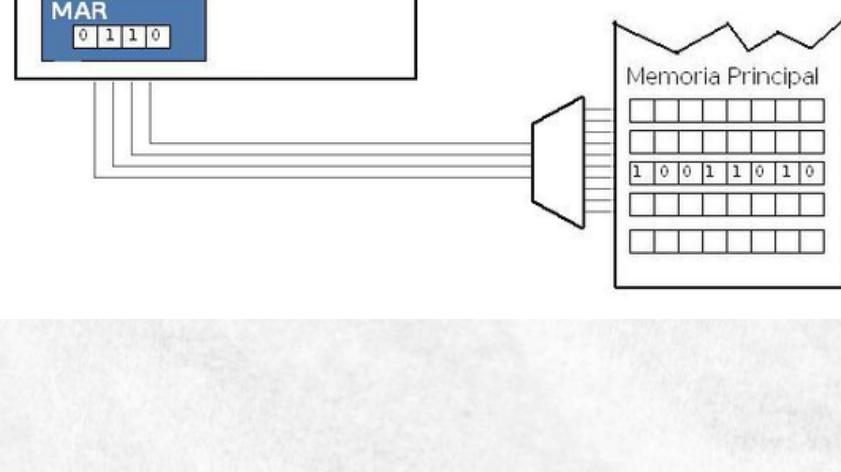
CARACTERÍSTICAS

- Utiliza diecisésis símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F..
- Esta relación facilita la conversión entre sistemas binarios y hexadecimales.
- Comparado con el sistema binario, el hexadecimal permite representar números grandes de forma más concisa y manejable.
- Por ejemplo, el número binario 10110111011 se convierte en B7B en hexadecimal.

¿DÓNDE SE UTILIZA?

Direcciones de Memoria: En

muchos sistemas, las direcciones de memoria se expresan en hexadecimal para facilitar su lectura y uso, dado que las computadoras trabajan con cantidades significativas de datos binarios.



Código Máquina y Ensamblador: Los lenguajes ensambladores y otros lenguajes de bajo nivel utilizan hexadecimal para representar instrucciones de máquina y datos de manera compacta.

Referencias:

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_hexadecimal

https://www.uacj.mx/CGTI/CDTE/JPM/Documents/IIT/sistemas_numericos/conversiones/sistemas-numericos.html

<https://concepto.de/sistema-de-numeracion/>

<https://codelearn.es/blog/que-es-el-sistema-binario/>