**CODIFICACIÓN**

Es el encargado de transformar un lenguaje a otro, en el caso del ordenador, pasa de binario

**SISTEMAS DE NUMERACIÓN**

Son aquellos conjuntos de símbolos utilizados para la representación de cantidades, como por ejemplo, Decimal, Binario, Hexadecimal y Octal.

*BINARIO* *DECIMAL* *HEXADECIMAL* *OCTAL*

0 → bit 0-9 0-9 0-7

1 A

B

C

**BASE 2) BASE 10) BASE 16) BASE 8)**

**Ej:** 10111 **Ej:** 25 **Ej:** 1DC **Ej:** 127(3)

**CAMBIOS DE BASE**

*BINARIO → DECIMAL DECIMAL → BINARIO*

10111 (2 → 23 (10 23 (10 → 10111 (2

*BINARIO → OCTAL DECIMAL → OCTAL*

1 1 1 0 0 1 0 (2 → 162 (8 23 (10 → 23:8 = 27 (8

\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_

*BINARIO → HEXADECIMAL DECIMAL→ HEXADECIMAL*

0 0 1 1 1 0 0 1 0 (2 → 072 (16 23 (10 → 23:16 = 17 (16

\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_

*OCTAL → BINARIO HEXADECIMAL → BINARIO → OCTAL*

127 (8 → 001 010 111 (2 94 (16 → 010 010 100 (2 → 224 (8

*OCTAL → DECIMAL HEXADECIMAL → BINARIO*

127 (8 → 1X8(2) + 2X8(1) + 7X8(0) = 87 214 (16 → 0010 0001 0100 (2

*OCTAL → BINARIO → HEXADECIMAL HEXADECIMAL → DECIMAL*

224 (8 → 010010100 (2 → 94 (16 214 (16 → 2x16(2) + 1x16(1) + 4X16(0) = 532 (10

**OPERACIONES ARITMÉTICAS BINARIAS**

*SUMA*

| **A** | **B** | **A + B** |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 (acarreo +1) |

*MULTIPLICACIÓN*

| **A** | **B** | **A x B** |
| --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

*RESTA*

| **A** | **B** | **A - B** |
| --- | --- | --- |
| 1 |  | 1 |
| 1 |  | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |

*DIVISIÓN*

| **A** | **B** | **A : B** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 10 | 1 |
| 1 |  | 1 |
| 0 |  | 0 |
| 1 |  | 1 |
| 0 |  | 0 |
| 1 |  | 1 |
| 1 |  | 1 |
| 0 |  |  |

**REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

BIT → 8 Bytes

OCTETO → 8 Bits

CUARTETO → 4 Bits

PALABRA → 32 Bits

**CONCEPTOS**

**MINTERMS**

* Suma de Productos
* a = 0
* a = 1
* Se coge las combinaciones de las variables de la tabla de verdad que hacen 1 la salida de la función

**MAXTERMS**

* Productos de Suma
* a = 1
* a = 0
* Se coge las combinaciones de las variables de la tabla de verdad que hacen 0 la salida de la función

1. ***CREAR EL MAPA DE KARNAUGH***

* Las filas y columnas adyacentes se tienen que diferenciar en un solo bit
* El mapa es una tabla gráfica según la propiedad
* Es una tabla gráfica simétrica en filas y columnas

| ab / cd | 00 | 01 | 11 | 10 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 00 |  |  |  |  |
| 01 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |

| a / bcd | 000 | 001 | 011 | 010 | 110 | 100 | 101 | 111 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ***COMO SIMPLIFICAR***

* Combinaciones de 0 o 1 que sean potencia de 2
* Mayor número de variables con el menor grupo posible
* Valores indeterminados (X) en la TV se cogen para Minterms y Maxterms
* Tabla simétrica
* En el caso de los Minterms llevamos los 1 a la tabla y en el caso de los Maxterms llevamos 0 a la tabla

| ab / cd | 00 | 01 | 11 | 10 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 00 | 1 |  |  | 1 |
| 01 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 |  |  |  |  |
| 10 | 1 |  |  | 1 |