

# UNITEC<sup>MR</sup>

---

Universidad Tecnológica de México  
piensa **actúa** avanza

**ALUMNO: ALVARO ALONSO CAMPOS**

**MATRICULA: 22524546**

**ACTIVIDAD: SEGUNDO ENTREGABLE**

**MATERIA: DISEÑO LOGICO**

**PROFESOR: OCTAVIO HERNANDEZ RIVERA**

1.- CONVERTIR A BINARIO NATURAL LOS SIGUIENTES NUMEROS DECIMALES

NUMERO DECIMAL	64	32	16	8	4	2	1	NUMERO BINARIO
45	0	1	0	1	1	0	1	101101
23	0	0	1	0	1	1	1	10111
2	0	0	0	0	0	1	0	000010
16	0	0	1	0	0	0	0	0010000

2.- CONVERTIR A BCD LOS SIGUIENTES NUMEROS DECIMALES

NUMERO DECIMAL	BINARIO 4 DIGITOS	BINARIO 4 DIGITOS	CONVERSION BCD
45	0100	0101	0100 , 0101
23	0010	0011	0010 , 0011
2	0000	0010	0000 , 0010
16	0001	0110	0001 , 0110

3.-CONVERTIR A CODIGO EXCESO LOS SIGUIENTES NUMEROS

NUMERO DECIMAL			CONVERSION EXCESO 3
45	4 + 3 = 7 0111	5 + 3 = 8 1000	01111000
23	2 + 3 = 5 0101	3 + 3 = 6 0110	01010110
2	2 + 3 = 5 0101		0101
16	1 + 3 = 4 0100	6 + 3 = 9 1001	01001001

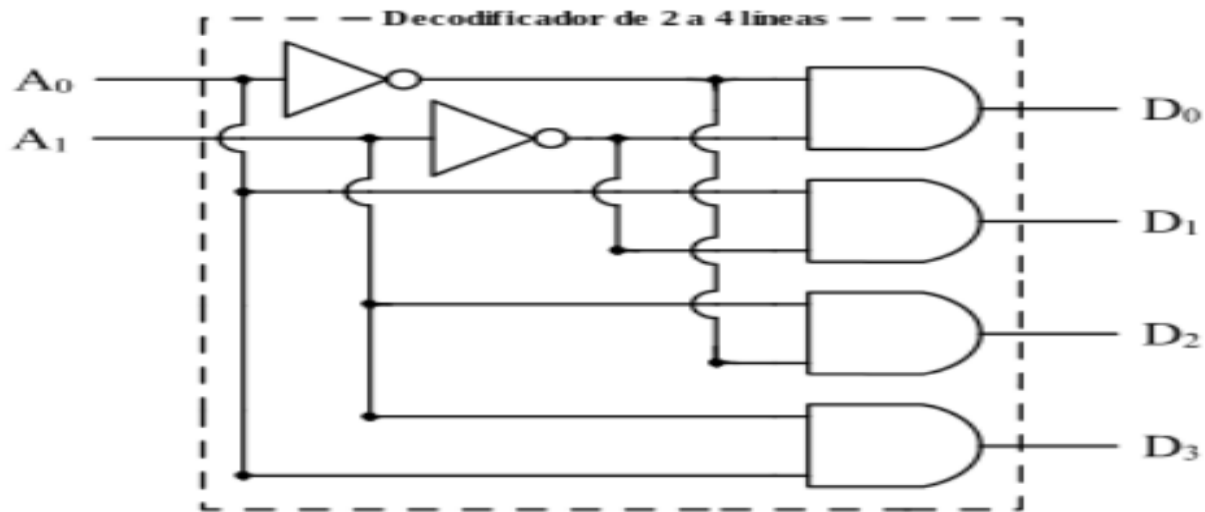
### 3.- MOSTRAR EN CODIGO GRAY LOS SIGUIENTES NUMEROS

EX	OR	
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

NUMERO DECIMAL	NUMERO BINARIO	CONVERSION GRAY
45	101101	
	111011	<b>111011</b>
23	10111	
	11100	<b>11100</b>
2	00010	
	00011	<b>000011</b>
16	10000	
	11000	<b>11000</b>

#### 4.-MOSTRAR COMO SE IMPLEMENTA UN DECODIFICADOR

Un decodificador es un dispositivo o programa que se utiliza para convertir una señal o código de entrada en una forma mas comprensible o utilizable. Su función principal es interpretar una entrada codificada y producir una salida legible o interpretable. Los decodificadores son ampliamente utilizados en diversas aplicaciones en electrónica, informática, telecomunicaciones y muchas otras áreas.



ENTRADAS	ENTRADAS	SALIDAS	SALIDAS	SALIDAS	SALIDAS
A1	A0	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0

CUANDO LAS ENTRADAS  $A_0$  Y  $A_1$  SON CERO LA FORMA LOGICA ES

$$D_0 = \bar{A}_0 \bar{A}_1$$

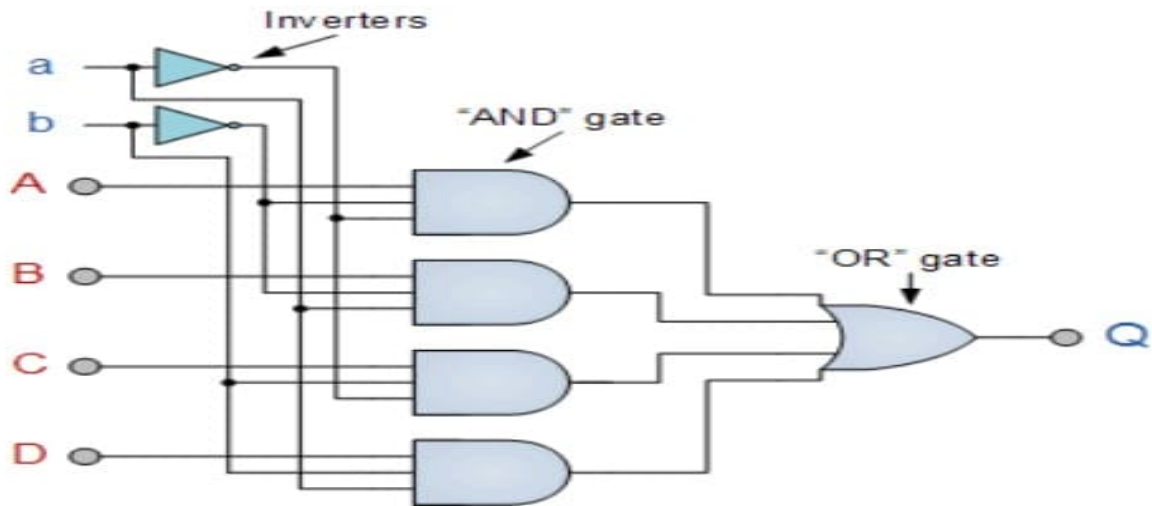
$$D_1 = A_0 \bar{A}_1$$

$$D_2 = \bar{A}_0 A_1$$

$$D_3 = A_0 A_1$$

## 5.- COMO SE IMPLEMENTA UN MULTIPLEXOR

Es un dispositivo electrónico utilizado en electrónica digital y telecomunicaciones para seleccionar uno de varios canales de entrada y enrutarlo a una única salida. En otras palabras, un multiplexor se utiliza para combinar múltiples señales de entrada en una sola salida. También se le conoce como selector de datos o conmutador de datos.



Ecuación lógica es

$$Y = \bar{A} \bar{B} D_0 + A \bar{B} D_1 + \bar{A} B D_2 + A B D_3$$

ENTRADA	ENTRADA	DATOS	DATOS	DATOS	DATOS	SALIDA
a	b	D	C	B	A	Q
0	0	X	X	X	0	0
0	0	X	X	X	1	1
0	1	X	X	0	X	0
0	1	X	X	1	X	1
1	0	X	0	X	X	0
1	0	X	1	X	X	1
1	1	0	X	X	X	0
1	1	1	X	X	X	1

## CONCLUSION:

Los sistemas de numeración son sistemas que se utilizan para representar cantidades de manera codificada. Cada sistema tiene sus propias reglas y notaciones para expresar números.

Ejemplos:

**SISTEMA DECIMAL** (base 10) Es el mas comúnmente utilizado en la vida cotidiana y se utilizan diez dígitos (0 al 9).

**SISTEMA BINARIO** (base 2) Utilizado en la electrónica digital y la programación. Utiliza solo dos dígitos (0 y 1) para representar números y cada posición tiene un valor que es el doble del de la posición anterior.

En resumen, un multiplexor es un dispositivo que se utiliza para seleccionar una de varias señales de entrada u enrutarla a la unica salida, controlada por una señal de selección,

Un decodificador es una herramienta esencial para interpretar y convertir datos o señales codificadas en una forma mas comprensible y utilizable.

## REFERENCIAS:

Blogger (2017)SISTEMAS DE NUMERACION Y SUS CONVERSIONES.

<http://sisoperativosyredes.blogspot.com/2017/09/unidad-1-sistemas-de-numeracion-y-sus.html>

Ladelec. (2016)Conversiones de sistemas de numeración.

<https://www.ladelec.com/teoria/electronica-digital/343-conversiones-de-sistemas-de-numeracion>

Logicbus (2010)Las compuertas lógicas y sus operaciones lógicas.

<https://www.logicbus.com.mx/compuertas-logicas.php>

WordPress.com (2017)Dispositivos utilizados: codificadores, multiplexores.

<https://sites.google.com/site/sistemasdemultiplexado/dispositivos-utilizados-codificadores-multiplexores-y-transceptores-entre-otros>