

Escola Tècnica Professional del Clot

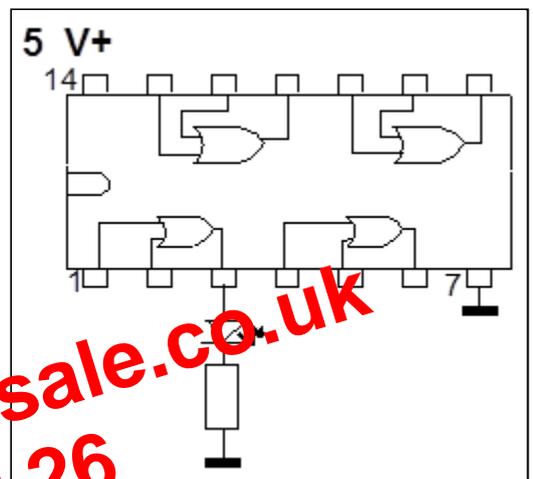
Cumple la misma tabla de verdad que en las eléctricas:

B	A	f
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Como conclusión, siempre que una de las dos entradas tenga nivel alto, en la salida habrá nivel alto.

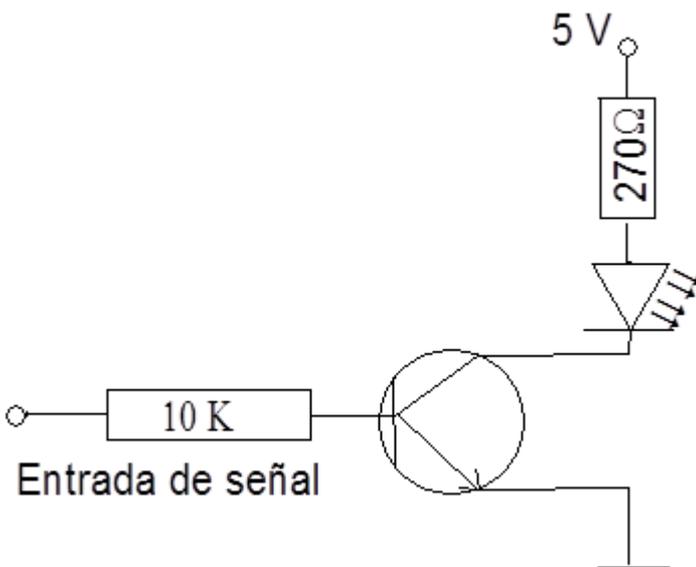
Para que lo entiendas mejor puedes hacer el siguiente experimento. Necesitarás un instrumento que se encienda cuando la salida está en estado 1 y esté apagada cuando sea el estado 0. Esto se llama "sonda lógica". Primero lo haremos de una manera sencilla: una resistencia y un led. Haz este montaje.

A los terminales 1 y 2 le puedes aplicar una tensión de 5 voltios y podrás medir en la salida 3 una tensión de unos 5 voltios. Por lo que se encenderá el led. Si le aplicas una tensión de 0 voltios el led no se encenderá. Comprueba que cumple la tabla de verdad correspondiente a una puerta lógica O.

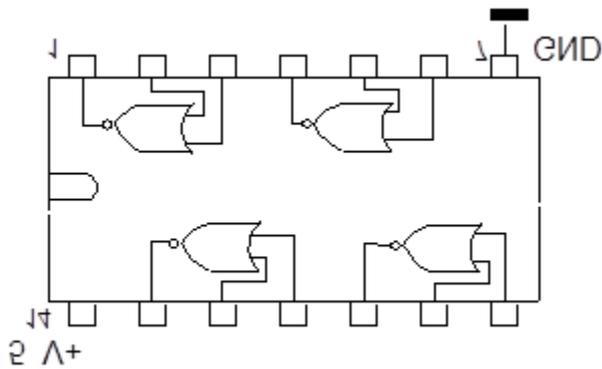


Preview from Notesale.co.uk
Page 10 of 26

Pero si quieres hacerlo como un "cable electrónico" construye la siguiente sonda empleando un sencillo transistor. De esta forma a encenderse el led.



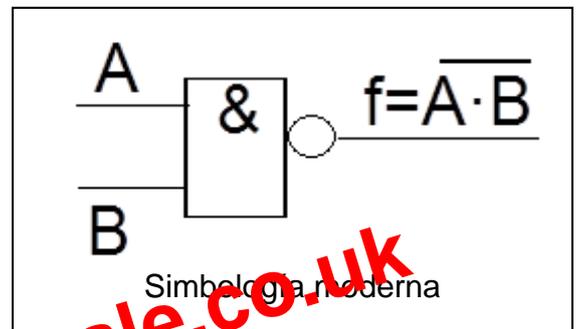
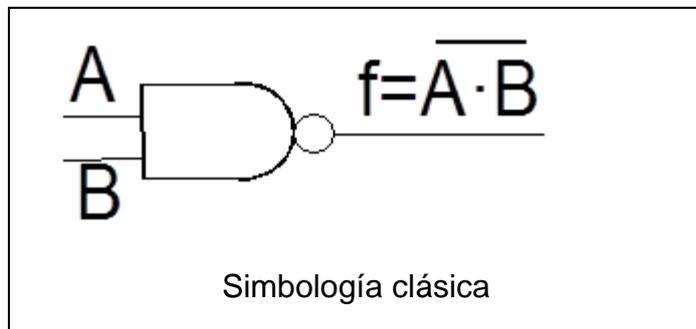
Escola Tècnica Professional del Clot



Haz la práctica como en los casos anteriores pero esta vez fijate bien que la designación de las patas del integrado han cambiado.

La puerta NO-Y(NAND)

Se representa simbólicamente de la siguiente manera:

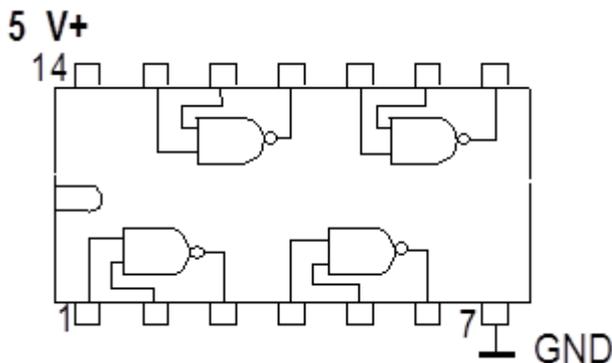


La puerta NO-Y(NAND) se caracteriza porque se precisa que todas sus entradas estén a 1 para que la salida sea 0; siempre que una entrada esté a 0 la salida es 1. Su tabla de verdad será la siguiente:

Preview from Notesale.co.uk

A	B	f
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

El representante más popular es el 7400



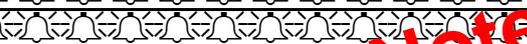
Crédito 5. Sistemas eléctricos de arranque y carga.

Componentes de electrónica digital

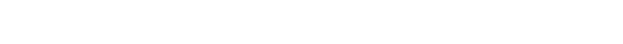
Sistema de numeración binaria

Seguimos ahora con otros tipos de componentes electrónicos que puedes encontrar en automoción. Me toca describir los llamados “bloques lógicos MSI” que son circuitos integrados, construidos con puertas lógicas y que desempeñan una determinada función.

Pero antes de empezar hay que aprender a contar de otra manera diferente de cómo te enseñaron en primaria. En primaria te enseñaron a contar de la siguiente manera:

	1 campana
	2 campanas
	3 campanas
	4 campanas
	5 campanas
	6 campanas
	7 campanas
	8 campanas
	9 campanas
	10 campanas
	11 campanas
	12 campanas
	13 campanas
	14 campanas

Y así sucesivamente, pero ahora has de aprender a contar de otra manera:

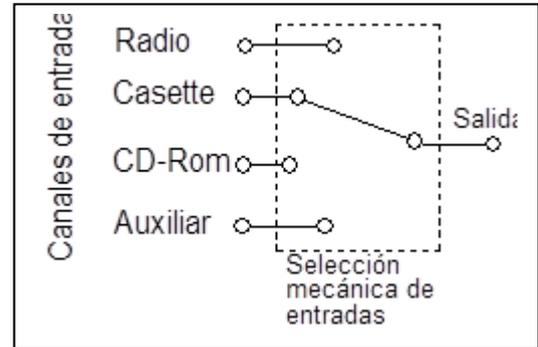
	1 campana
	10 campanas
	11 campanas
	100 campanas
	101 campanas
	110 campanas
	111 campanas
	1000 campanas
	1001 campanas
	1010 campanas
	1011 campanas
	1100 campanas
	1101 campanas
	1110 campanas

Crédito 5. Sistemas eléctricos de arranque y carga.

En A,B,C y D tendremos expresado el valor BCD de la cifra decimal que hemos activado y este valor lo podemos captar, por ejemplo, con unos leds, pero si es para una calculadora o para un programador irá al "centro de cálculo " o cerebro.

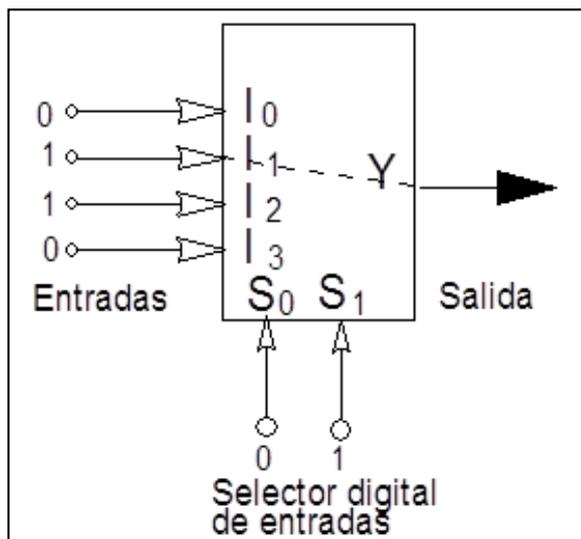
Los Multiplexores

Ejemplos de multiplexores los has encontrado en aparatos que te rodean con normalidad en tu vida. Aunque a esto que me voy a referir no es un multiplexor, pero me serviré de su imagen para poderme expresar mejor, y pueda ser entendido más fácilmente. En muchos amplificadores de música hay un conmutador mecánico, que puede ser circular o de botones, que selecciona una salida a partir de varias entradas como puede ser: CD, radio, Tocabdiscos, cassette, etc. Sólo una de estas señales que le llegan por la entrada la selecciona para ser amplificada y salga su sonido por los altavoces. Te has podido encontrar con algunos aparatos (actualmente hoy son muchos) que apretando un simple botón o por la simple captación eléctrica que posee el dedo es suficiente para que selecciones una operación que te interesa. Estos son los "Multiplexores" que son componentes electrónicos que hacen el papel de conmutadores y se apoyan en la electrónica digital.



Concretando los multiplexores se comportan como un conmutador de entradas y que la selección se hace a través de sistemas digitales binarios, utilizando puertas lógicas. Así tenemos una representación de cuatro canales. Con las letras I_0, I_1, I_2, I_3 , representamos las entradas a seleccionar. Con la letra Y la salida de la señal seleccionada y con S_0 y S_1 representamos los "canales" para la selección digital de entradas.

Mostramos a continuación el esquema de un multiplexor de cuatro entradas y dos canales de selección y su tabla de verdad.



Si aplicamos al terminal S_0 el nivel 1 y a S_1 hacemos que sea 0 entonces el multiplexor seleccionará la entrada I_1 , la cual nos la encontraremos en la salida Y .

Con todo el integrado mas común es el 74HC151 que controla 8 entradas con tres entradas de selección.