

**Presentador: Victor Miguel Barrera Peña**

**Tema: 15 Descripción: multiplexor genérico.**

## Teoría

Hay que recordar como es electrónicamente, existe.

- El objetivo de este circuito es tener múltiples entradas y una salida seleccionada de las entradas.

Dime tu entrada y te digo si pasas



Entradas de selección de datos		Entrada seleccionada
$S_1$	$S_0$	
0	0	$D_0$
0	1	$D_1$
1	0	$D_2$
1	1	$D_3$

**TABLA 6.8** Selección de datos de un multiplexor de 1 salida y 4 entradas.

## Funcionamiento

- Internamente se encuentra implementado con compuertas lógicas AND, OR, Negaciones.

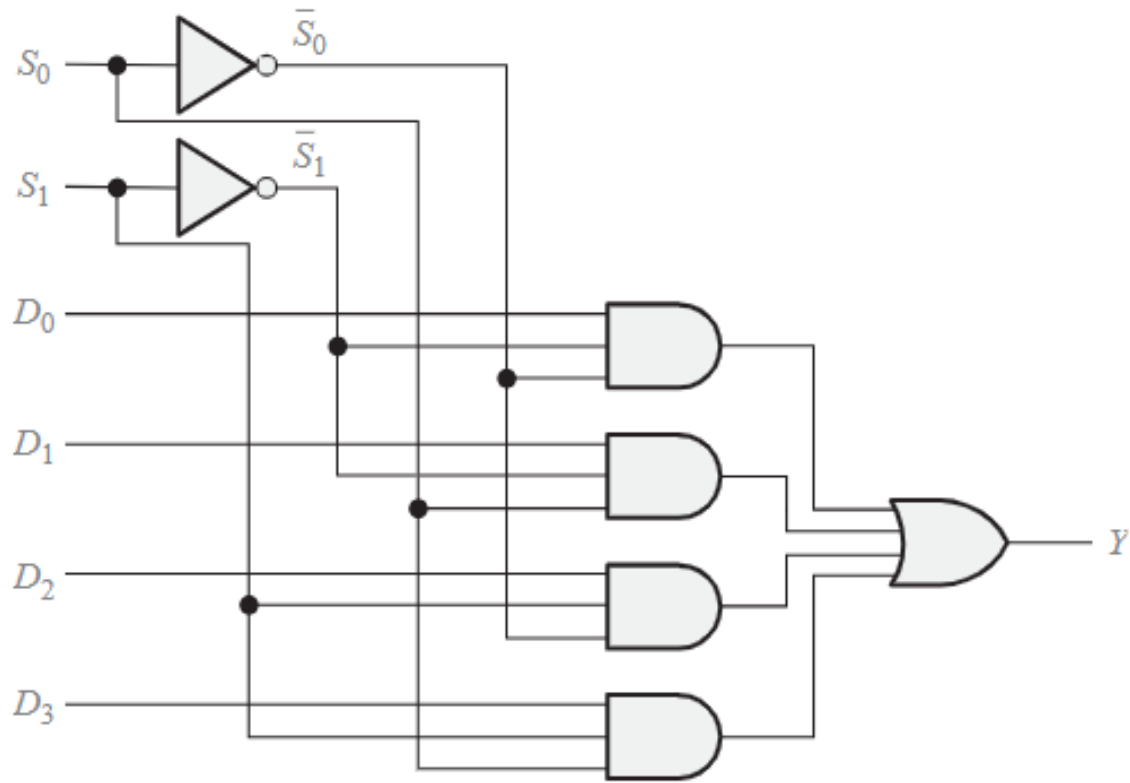


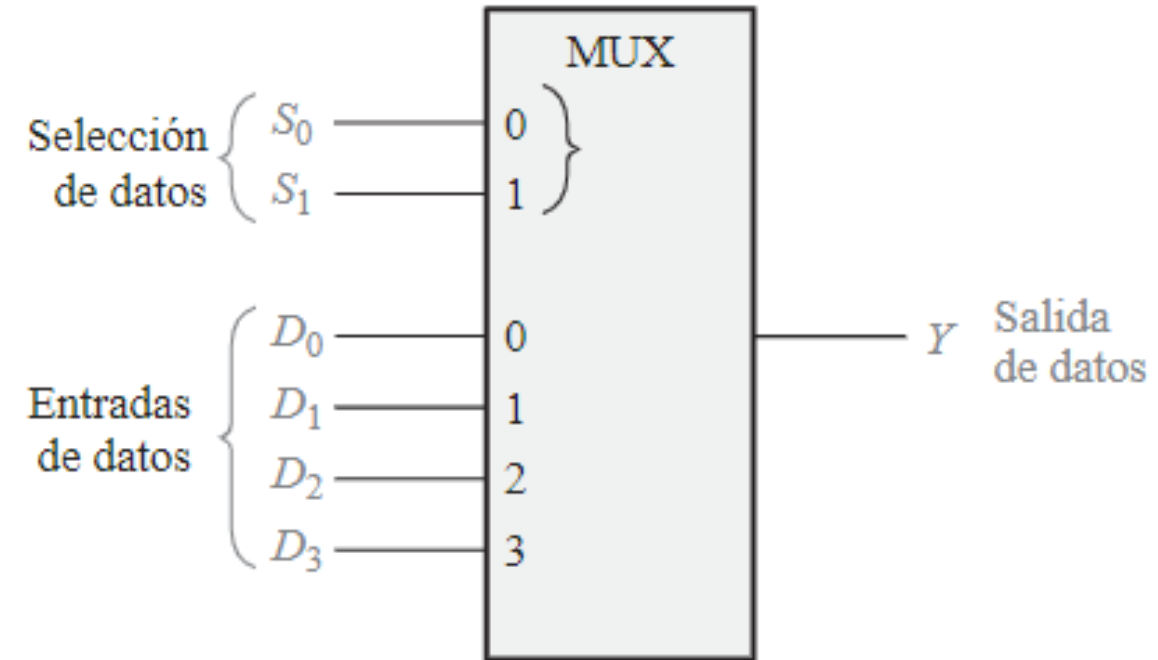
FIGURA 6.47 Diagrama lógico de un multiplexor de cuatro entradas.

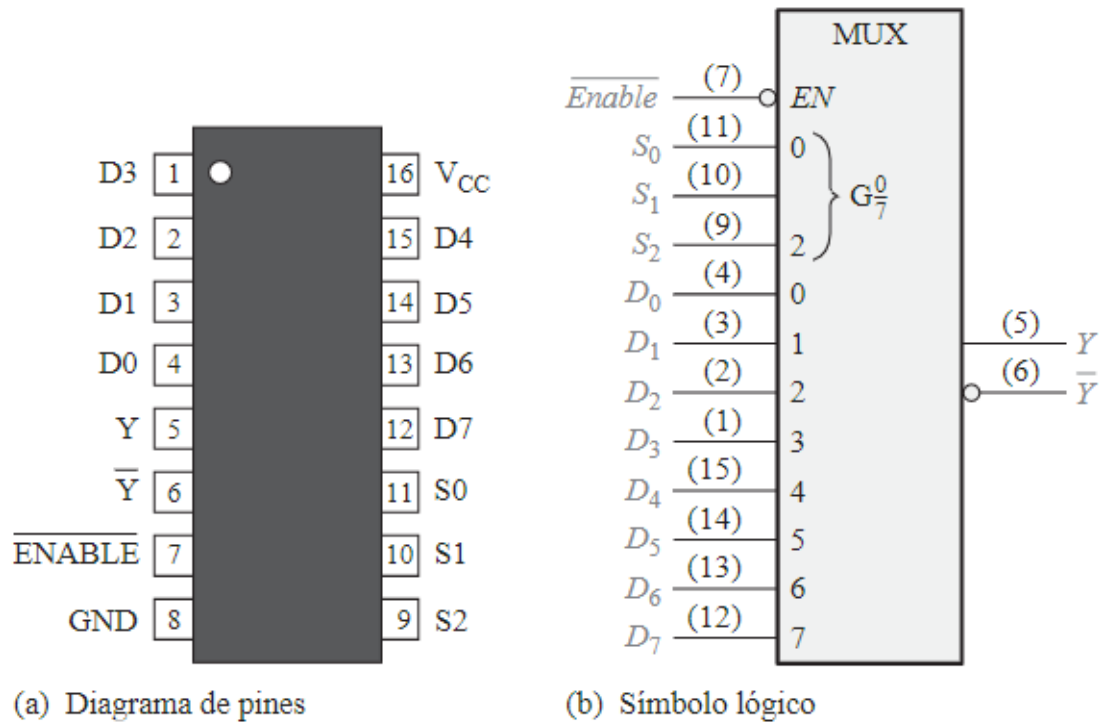
la salida queda :

$$Y = D_0 \bar{S}_1 \bar{S}_0 + D_1 \bar{S}_1 S_0 + D_2 S_1 \bar{S}_0 + D_3 S_1 S_0$$

## Símbolo lógico

- Tiene 2 bits de selección.
- 4 entradas.
- Una salida.





## Diagramas

El ejemplo para el 74LS151, este tiene 8 entradas, 3 bits de selección, puerto enable, tiene tanto la salida como su complemento.









# Veamos el código

```
library ieee;  
use ieee.std_logic_1164.all;  
use ieee.numeric_std.all; --nuevos tipos de datos unsigned
```

```
--Muxn ==p15  
entity p15 is  
    generic (N : positive :=2);  
    port(  
        entrada : in std_logic_vector(2**N-1 downto 0); --i  
        selector : in std_logic_vector(N-1 downto 0); --s  
        enable : in std_logic; --e  
        salida : out std_logic --y  
    );  
end entity p15;
```

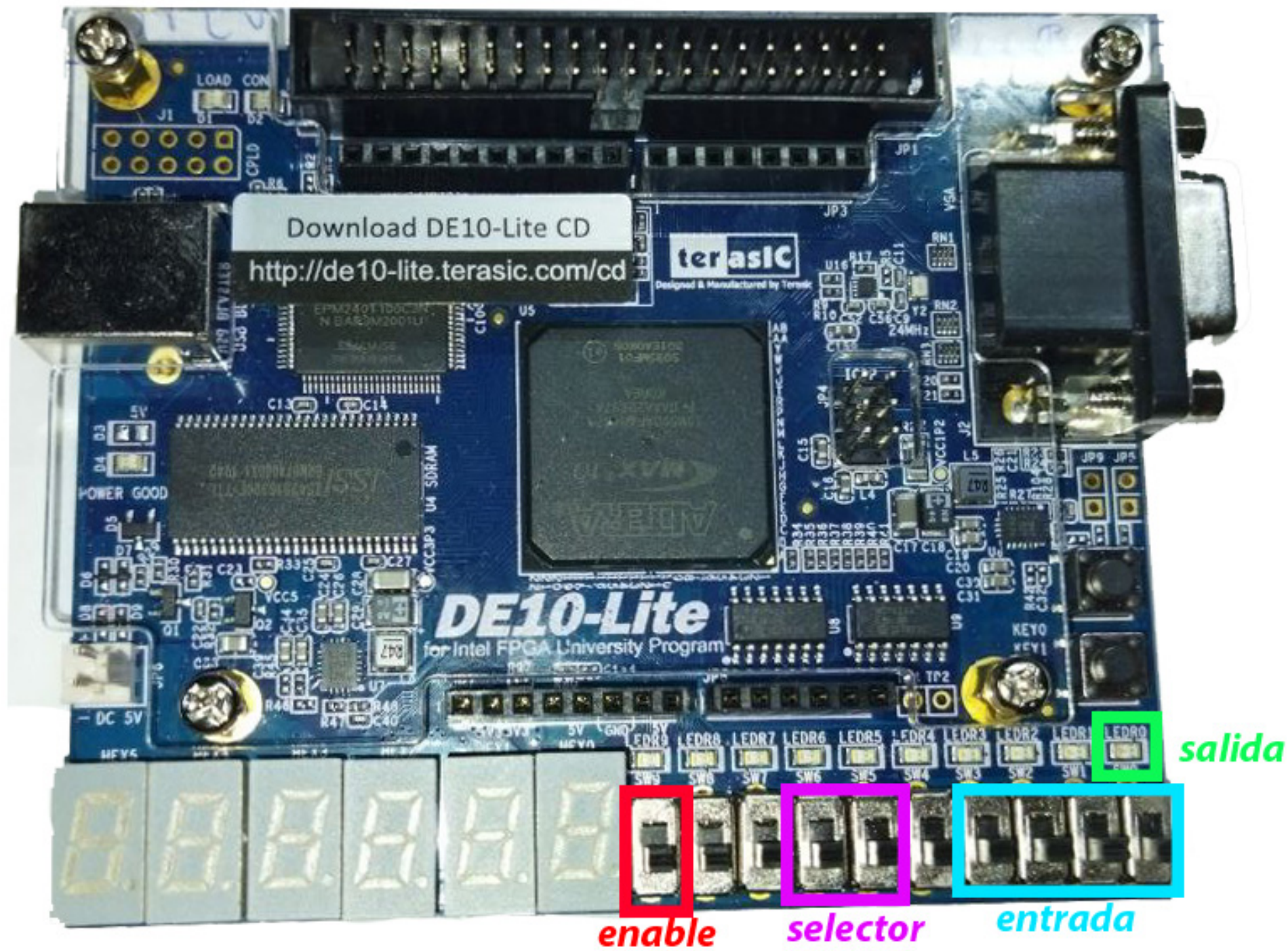
```
architecture behavior of p15 is
begin
    salida <= entrada (to_integer(unsigned(selector))) and enable;
end behavior;
```



Node Name	Direction	Location
 enable	Input	PIN_F15
 entrada[3]	Input	PIN_C12
 entrada[2]	Input	PIN_D12
 entrada[1]	Input	PIN_C11
 entrada[0]	Input	PIN_C10
 salida	Output	PIN_A8
 selector[1]	Input	PIN_A13
 selector[0]	Input	PIN_B12

## Asignación de pines

- De10-lite



**Veamos su comportamiento**

## Referencias

- *FLOYD, T. L. (2006). FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DIGITALES (9a. ed.). MADRID: PEARSON EDUCACION. [Pág 367-372]*
- *Video profesora Susana* <https://www.youtube.com/watch?v=DtakxchcRAM&t=6s>



**Muchas  
gracias  
por ver el  
video**