

# Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Escuela Superior Huejutla





Área Académica: Licenciatura en Sistemas Computacionales

Tema: Lógica Binaria.

Profesor: Lic. Rodolfo Hernández Hernández

Periodo: Julio - Diciembre 2011

Keywords: Logic Gate, Function And

.





## Tema: Lógica Binaria

### Abstract

This work focuses on the theme of the conjunction but with logic gates, it will show the equivalence existing in traditional logic with binary logic.

**Keywords:** Logic gate, And Function





## Lógica Binaria:

El sistema binario es un sistema numérico distinto, en el que los coeficientes del sistema binarios tienen 2 valores posibles 0 y 1.

Por lo anterior inferimos que las operaciones que vayamos a realizar en lógica binaria solo obtendrán dos posibles valores, 1 si es un estado alto, 0 cuando sea un estado bajo.





## Lógica Binaria: Función And.

El propósito, es introducir en algebra de Boole de tal manera que sean relacionados tales conceptos con:

- Los circuitos lógicos digitales y
- Señales binarias.



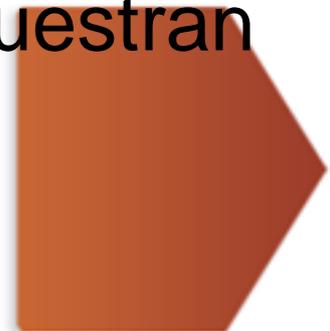


## Lógica Binaria: Función And.

Esta operación se representa por un punto(.) o por la ausencia de un operador, ejemplo decir:

$x.y=xy=z$ , esto implica que  $x.y=z$  y  $xy=z$

- La función AND equivale a la conjunción : El resultado Z de aplicar la función lógica AND, sobre dos variables p y q es el siguiente: Z es CIERTO si x es CIERTO (1) Y si y es CIERTO (1).
- Los resultados de la operación lógica AND, en las cuatro combinaciones posibles de valores de dos variables, se muestran en la tabla de verdad adjunta.





## Lógica Binaria: Función And.

AND (conjunción)			
x	y	z	$p \wedge q$
1	1	1	V
1	0	0	F
0	1	0	F
0	0	0	F

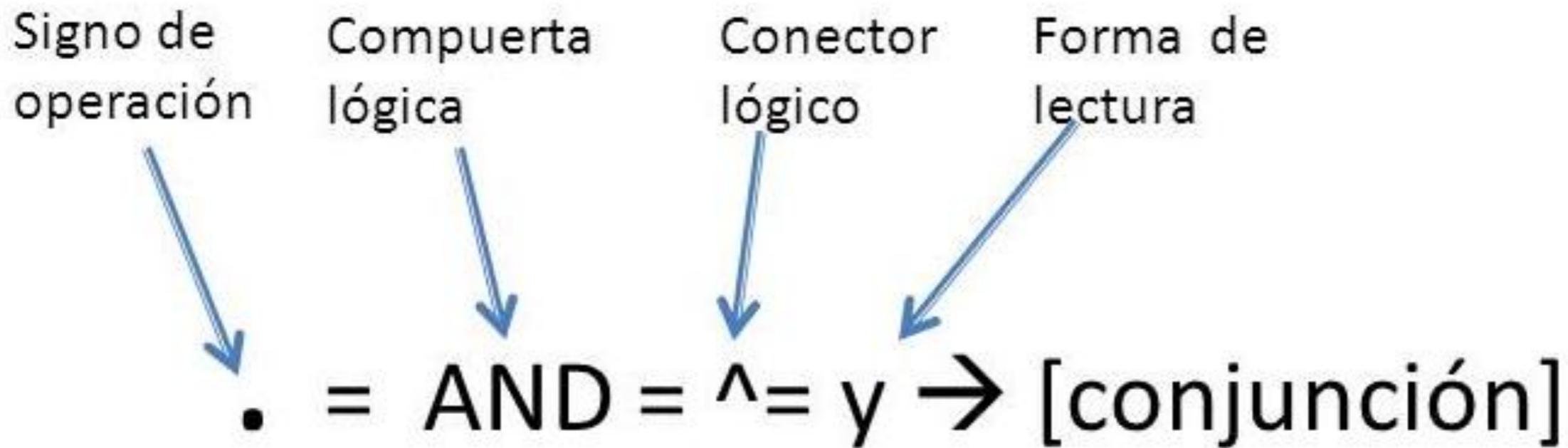
Esto quiere decir que estableciendo una relación entre la lógica tradicional en la que se manejan proposiciones y el algebra booleana cuyas tablas de verdad interpretan un mismo significado con conectivos.

Quedarían relacionados como se muestra.





## Lógica Binaria: Función And.



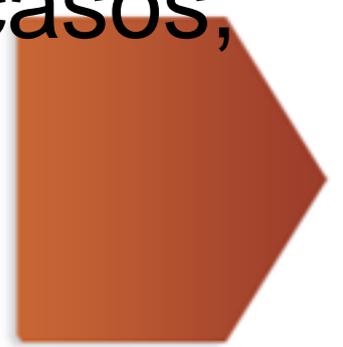


Lógica Binaria: Función And.

En circuitos de conmutación la función and trabaja de la siguiente manera.

Para construir un circuito eléctrico que cumple la lógica **AND** tenemos:

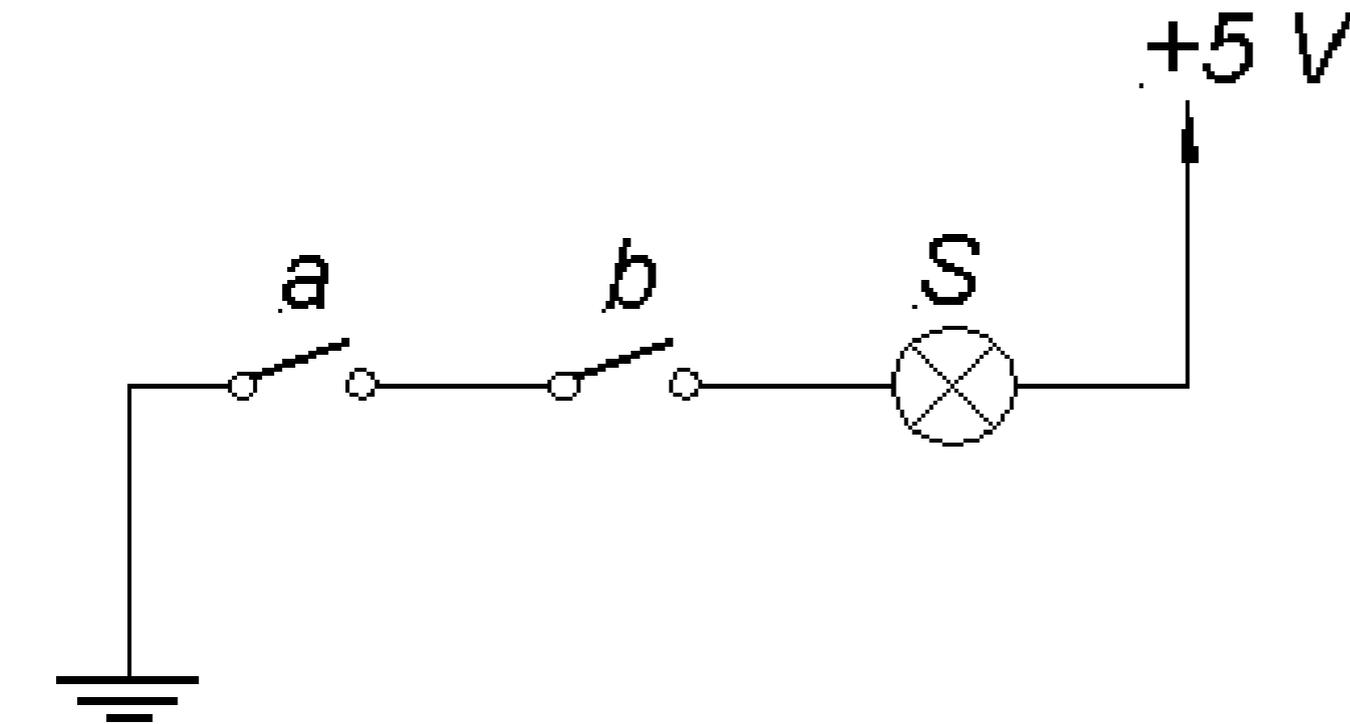
dos interruptores en serie, **a** y **b**, por ejemplo. La lámpara **S** se encenderá tan sólo si se actúa sobre el interruptor **a** (1) Y sobre el interruptor **b** (1). En todos los demás casos, la lámpara **NO** se encenderá.





## Lógica Binaria: Función And.

Lo podemos observar mejor en la imagen que se adjunta.





## Referencias:

Educaplus.org, sitio personal de Jesús Peñas Cano  
Profr. Universitario, sitio en línea desde 1998

- Tema: Compuerta Lógica And
- <http://www.educaplus.org/play-164-Puerta-l%C3%B3gica-AND.html>.
- Consultado: 24 de Noviembre del 2011

