

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

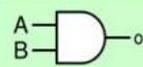
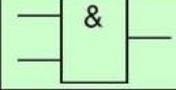
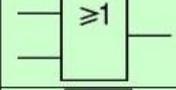
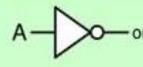
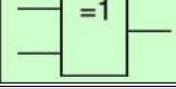
DOCENTE	Sandra Milena Ramírez	GRADO	Noveno
ASIGNATURA	Tecnología – Robótica		
Correo electrónico de contacto	sandra.ramirez@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	24 de marzo de 2020	Fecha de entrega	27 de marzo de 2020
Tiempo de ejecución de la actividad	2 horas		
TEMA	Compuertas lógicas y circuitos		

Contextualización

Compuertas Lógicas: Son bloques básicos de sistemas digitales. Estas compuertas generan un resultado o salida a partir de los datos de entrada, todos los sistemas digitales se construyen, utilizando compuertas lógicas, las tres básicas son la de la suma (OR), la multiplicación (AND) y la negación (NOT). Las compuertas pueden tener múltiples entradas (se representan con las primeras letras del abecedario), pero una única salida (se representa con la letra Z).

Las compuertas lógicas se pueden representar de dos formas: según la norma DIN y la norma ASA.

La norma DIN: emplea cuadros para representar cada una de las funciones y para reconocerlas se utiliza el nombre o un símbolo.

Compuerta	Símbolo tradicional	Símbolo rectangular
AND		
OR		
NOT		
XOR		

Descripción de la actividad sugerida

Como parte del sistema binario que ya se ha trabajado y algunas tablas que hemos realizado, Se deben analizar los circuitos correspondientes a una compuerta lógica, tienen que tener en cuenta que en lógica digital y binaria el **0** hace referencia a algo apagado y el **1** a algo encendido.

Resolver cada punto con la lógica y funcionamiento de un interruptor. Y completar los cuadros según su funcionamiento.

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

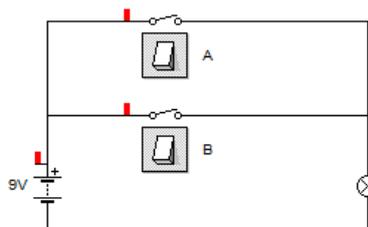
https://www.ecured.cu/Compuertas_L%C3%B3gicas

Criterios de Evaluación

- Resolver tablas de verdad
- Interpretación de circuitos básicos

NOMBRE _____ CURSO _____

1. Un circuito eléctrico dispone de dos interruptores conectados en paralelo, como aparece en la figura.

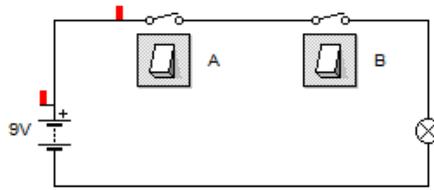


- a) Completa la tabla siguiente con todos los estados posibles del circuito.

Interruptor A	Interruptor B	BOMBILLA

Se debe asignar el valor 0 a los interruptores abiertos y la bombilla apagada, y valor 1 a los interruptores cerrados y la bombilla encendida.

2. Repite el ejercicio anterior con el siguiente circuito en serie:



Interruptor A	Interruptor B	BOMBILLA

3. Completar el siguiente cuadro dependiendo cada compuerta:

CIRCUITO	SIMBOLO DE LA COMPUERTA	FUNCIÓN	TABLA DE VERDAD (escribe la función z)															
		$Z=A+B$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Z=A+B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	Z=A+B	0	0		0	1		1	0		1	1	
A	B	Z=A+B																
0	0																	
0	1																	
1	0																	
1	1																	
		$Z=A \cdot B$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Z=A · B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	Z=A · B	0	0		0	1		1	0		1	1	
A	B	Z=A · B																
0	0																	
0	1																	
1	0																	
1	1																	
		$Z=\bar{A}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>Z=\bar{A}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	Z= \bar{A}	0		1										
A	Z= \bar{A}																	
0																		
1																		