



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 | OCTAVO |
| ASIGNATURA | TECNOLOGÍA - ROBOTICA | | |
| Correo electrónico Contacto | sandra.ramirez@sabiocaldas.edu.co | | |
| Fecha de envío | 19 de ABRIL de 2021 | Fecha de entrega | 23 de ABRIL de 2021 |
| Tiempo de ejecución de la actividad | 2 horas | | |
| TEMA | COMPUERTAS LÓGICAS | | |

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.

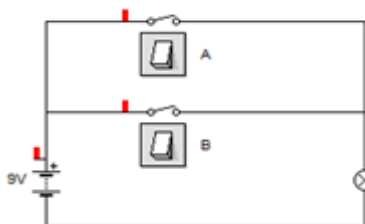
La norma DIN: emplea cuadros para representar cada una de las funciones y para reconocerlas se utiliza el nombre o un símbolo.

| Compuerta | Símbolo tradicional | Símbolo rectangular |
|-----------|---------------------|---------------------|
| AND | | |
| OR | | |
| NOT | | |
| XOR | | |

Descripción de la actividad sugerida

Tener en cuenta que la elaboración de esta guía se va a realizar en la tutoría virtual.

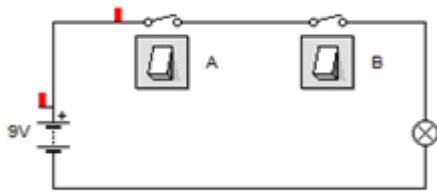
1. Un circuito eléctrico dispone de dos interruptores conectados en paralelo, como aparece en la figura.



| Interruptor A | Interruptor B | BOMBILLA |
|---------------|---------------|----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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

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



| Interruptor A | Interruptor B | BOMBILLA |
|---------------|---------------|----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

3. Completa la siguiente tabla:

| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

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

Criterios de Evaluación

Identificar compuertas lógicas a través de circuitos eléctricos.