

	<p>COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA</p>	<p>DOCENTE: Luzmidian Martínez V. GRADO: 9B-9C PERIODO: 1 FECHA: 1-02-2026</p>
---	--	--

Plan de Aprendizaje No. 1

Ítem de Contenido: Factores que influyen en la evolución de la tecnología, Sistemas numéricos posicionales, Circuitos Lógicos.

Indicadores de Desempeño:

- ✓ Reconoce algunos factores que influyen en la evolución de la tecnología.
- ✓ Identifica sistemas de numeración utilizados en tecnología
- ✓ Diseña sencillos circuitos lógicos

COMPETENCIAS:

- ✓ Relaciono los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno
- ✓ Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones.

Competencias Ciudadanas: Convivencia y paz

Habilidades de Pensamiento: Reconocer, Identificar, Diseñar

Etapas:

Saber-Saber (Momento de Exploración- Estructuración):

1. Factores que influyen en la evolución de la tecnología

Primero, debemos entender que es un factor. Es un elemento o conjunto de ello que influyen en la producción de un bien/servicio o resultado. Desde cada etapa de la historia la tecnología se ha fortalecido con el avance de la Ciencia y de la Técnica, tratando de resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza creando o innovando tanto los artefactos tangibles del entorno artificial diseñados por los humanos e intangibles como las organizaciones o los programas de computador. También involucra a las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, manufacturar, operar y reparar los artefactos. En ese sentido algunos factores que han influido en su evolución son:

1. Inteligencia artificial
2. Automatización y Robotización
3. Criptomonedas
4. Biotecnología
5. Tecnología espacial
6. Avances tecnológicos en Salud y Seguridad

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V. GRADO: 9B-9C PERIODO: 1 FECHA: 1-02-2026
---	--	---

Actividades por semana

Semana 1 (1 al 6 de febrero)

Presentación del plan de aprendizaje y diagnóstico de saberes previos.

Trabajo cooperativo: Investigación de un factor de evolución tecnológica.

Pautas: Realiza una exposición de los factores mencionados en el texto anterior que influyen en la evolución de la tecnología.

En grupos de 5 personas realiza una **presentación multimedial sobre el factor asignado**. Hacer un resumen en el cuaderno con las ideas principales de cada exposición. Recuerde que la consulta debe ser del año 2.000 en adelante. La presentación multimedial debe incluir textos, esquemas, gráficos, fotografías o imágenes, animaciones y fragmentos de video. Cada grupo debe organizar y explicar el tema en 7 minutos.

Semana 2 (9 al 13 de febrero)

Socialización de exposiciones

Semana 3 (15 al 19 de febrero)

Socialización de exposiciones. Registro en el cuaderno de las ideas principales.

2. Sistemas Numéricos Posicionales

Base	Sistema	Dígitos
2	Binario	0, 1
8	Octal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
10	Decimal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
16	Hexadecimal	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

La necesidad de representar conjuntos de objetos ha llevado a las distintas culturas a adoptar diversas formas de simbolizar su valor numérico. Una primera manera de representar el número de elementos que constituyen un cierto conjunto, es establecer una correspondencia con un número igual de símbolos. Esto lo hacemos cuando lo contamos con los dedos, como ser los días de la semana, dibujamos igual número de trazos: ||||| ||| Tal sistema sería “unario”, pues utiliza un sólo tipo de símbolo. Su desventaja es que no permite simbolizar cómoda y rápidamente conjuntos con muchos elementos. Para poder simbolizar conjuntos de muchos elementos será necesario definir mayor cantidad de símbolos. A su vez, a fin de minimizar esta cantidad, se definen una cantidad de operaciones implícitas entre los mismos. Los romanos

	<p>COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA</p>	<p>DOCENTE: Luzmidian Martínez V. GRADO: 9B-9C PERIODO: 1 FECHA: 1-02-2026</p>
---	--	--

utilizaron un sistema de signos de valor creciente: I, V, X, L, C, D, M, etc., que se agrupaban de derecha a izquierda, sumándole o restándole entre sí, según siguieran o no el orden creciente. Por ejemplo:

$$\text{CXVII} = \text{cien} + \text{diez} + \text{cinco} + \text{uno} + \text{uno}$$

Fueron los pueblos orientales y americanos (mayas) los que desarrollaron los sistemas posicionales, basados en un conjunto limitado y constante de símbolos, entre los cuales se encontraba el cero, para indicar ausencia de elementos. En estos sistemas, cada símbolo, además del número de unidades que representa considerado en forma aislada, tiene un significado o peso distinto según la posición que ocupa en el grupo de caracteres del que forma parte. De esta manera es posible representar sistemáticamente cualquier número, empleando en forma combinada un conjunto limitado de caracteres. Relacionado con los diez dedos, el sistema posicional tendría 10 elementos diferentes (que forman una sucesión monótona creciente 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) y se denomina “sistema posicional decimal” o “sistema base diez”. Los caracteres (elementos) se denominan “dígitos”, y constituyen piezas de información digital. También se encuentran otros sistemas como: binario, hexadecimal y octal.

Fuente: <https://www.fceia.unr.edu.ar/~ccnfis/pdffiles/sistemarepresentacion.pdf>

Semana 4 (22 al 26 de febrero)

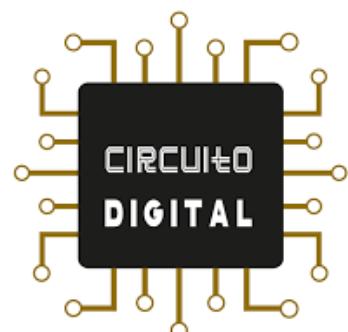
Actividad 4: Explicación de sistemas numéricos posicionales y análisis de ejemplos.

Semana 5 (1 al 5 de marzo)

Actividad 5: Taller de conversión entre sistemas de numeración. Desarrollo en el cuaderno.

3. Circuito Digital

Un circuito digital o también llamado circuito lógico es aquél opera la información en modo binario, es decir, con valorizaciones de 1 y 0. Se nombran de este modo todos los circuitos cuyos mecanismos ejecutan procedimientos binarios que muestran los ejecutores lógicos. Un circuito digital es un mecanismo compuesto por una serie de aparatos electrónicos que recogen algunos números de signos digitales de acceso, los resuelve y originan una o varios signos digitales de partida



Los circuitos digitales están construidos por dispositivos digitales como por ejemplo:

- Compuerta AND (Y).-
- Compuerta OR (O).
- Compuerta NOT (NO).

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V. GRADO: 9B-9C PERIODO: 1 FECHA: 1-02-2026
---	--	---

- Entre otras.

La electrónica actual usa electrónica digital para ejecutar mejoras en la tecnología. En el circuito lógico digital está en transferencia de datos binarios, entre sus circuitos.

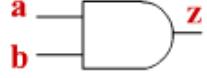
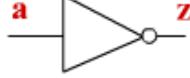
Los datos binarios que emiten los circuitos electrónicos, se interpretan de la siguiente manera:

- 0 o 1.
- Falso o Verdadero.
- On y Off.
- Abierto o Cerrado.

Compuertas Lógicas

Las compuertas lógicas son circuitos electrónicos diseñados para obtener resultados booleanos (0,1) mediante operaciones lógicas binarias (suma, multiplicación). Dichas compuertas son AND, OR, NOT, entre otras. Con excepción en la NOT, todas las compuertas tienen dos entradas, denominadas A y B, así como una salida binaria denominada X.

Tabla de las compuertas

NOMBRE	AND	OR	NOT Inversor																																				
SÍMBOLO																																							
TABLA DE VERDAD	<table border="1" data-bbox="521 1379 680 1590"> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>z</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	a	b	z	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1" data-bbox="807 1379 934 1590"> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>z</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	a	b	z	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1" data-bbox="1046 1410 1173 1545"> <tr> <th>a</th> <th>z</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table>	a	z	0	1	1	0
a	b	z																																					
0	0	0																																					
0	1	0																																					
1	0	0																																					
1	1	1																																					
a	b	z																																					
0	0	0																																					
0	1	1																																					
1	0	1																																					
1	1	1																																					
a	z																																						
0	1																																						
1	0																																						
AXIOMA	$z = a \cdot b$	$z = a + b$	$z = \bar{a}$																																				

Compuerta AND: Es la multiplicación lógica, la salida es 1 si la entrada A y la entrada B están ambas en el binario 1: de otra manera, la salida es 0. El símbolo de operación algebraico de la función AND es el mismo que el símbolo de la multiplicación de la aritmética ordinaria (*). Las compuertas AND pueden tener más de dos entradas y por definición, la salida es 1 si todas las entradas son 1.

Compuerta OR: La compuerta OR produce la función sumadora, esto es, la salida es 1 si la entrada A o la entrada B o ambas entradas son 1; de otra manera, la salida es 0.



El símbolo algebraico de la función OR (+), es igual a la operación de aritmética de suma. Las compuertas OR pueden tener más de dos entradas y por definición la salida es 1 si cualquier entrada es 1.

Compuerta NOT: El circuito NOT es un inversor que invierte el nivel lógico de una señal binaria. Produce el NOT, o función complementaria. El símbolo algebraico utilizado para el complemento es una barra sobre el símbolo de la variable binaria. Si la variable binaria posee un valor 0, la compuerta NOT cambia su estado al valor 1 y viceversa.

Semana 6 (8 al 12 de marzo)

Actividad 6: Identificación de circuitos digitales y simbología de compuertas AND, OR y NOT.

Semana 7 (15 al 19 de marzo)

Actividad 7: Análisis del funcionamiento de compuertas lógicas y diligenciamiento de tablas de verdad.

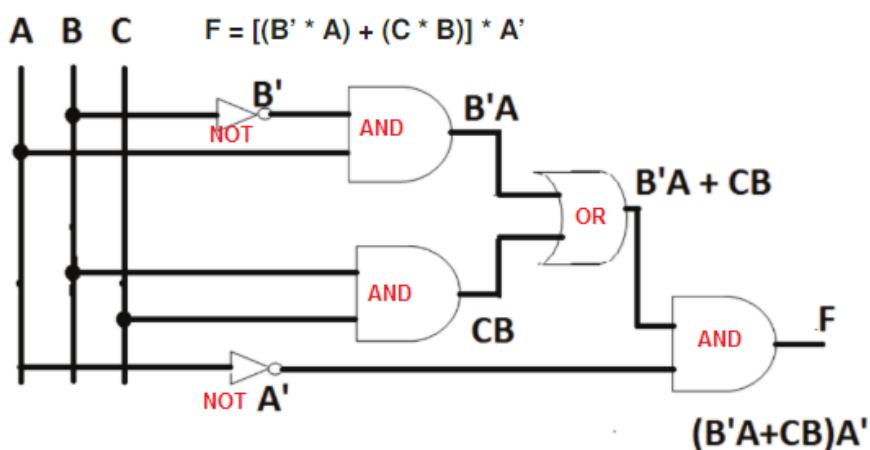
Saber Hacer (Momento de práctica-Ejecución):

Semana 8 (22 al 26 de marzo)

Resolución de ejercicios de circuitos lógicos y expresiones booleanas.

Según el siguiente circuito y el funcionamiento de cada compuerta diligencia la tabla siguiente en el cuaderno

Punto 1

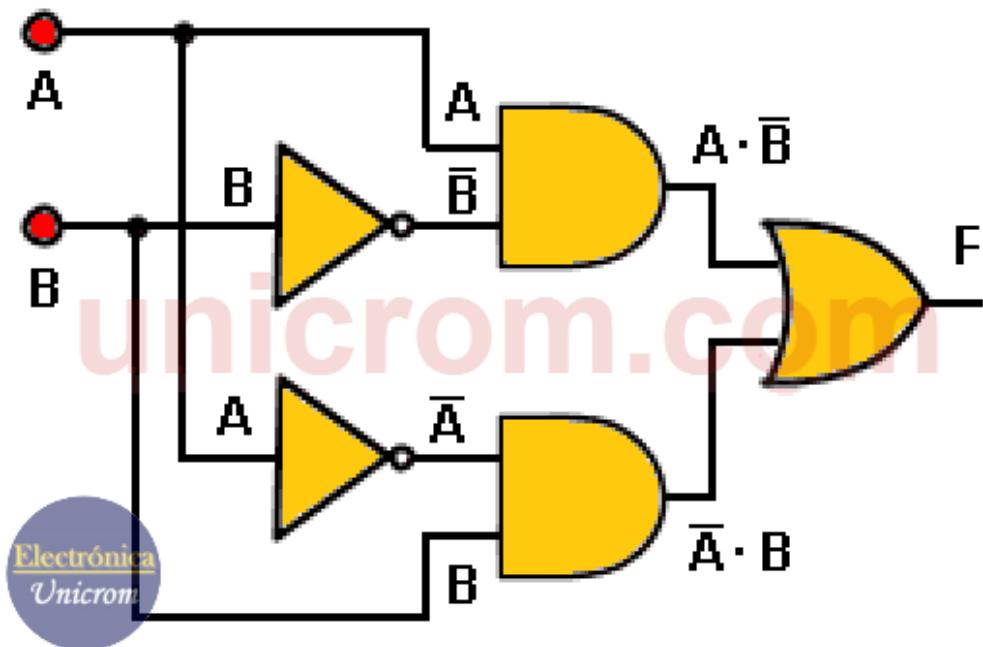


A	B	C	B'	A'	B'A	CB	B'A+CB	F
---	---	---	----	----	-----	----	--------	---



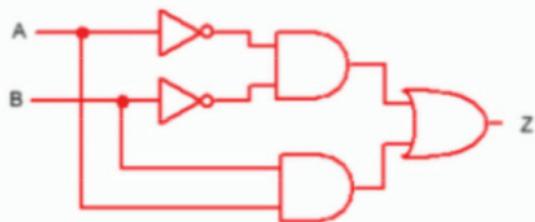
0	0	0						
0	0	1						
0	1	0						
0	1	1						
1	0	0						
1	0	1						
1	1	0						
1	1	1						

Punto 2

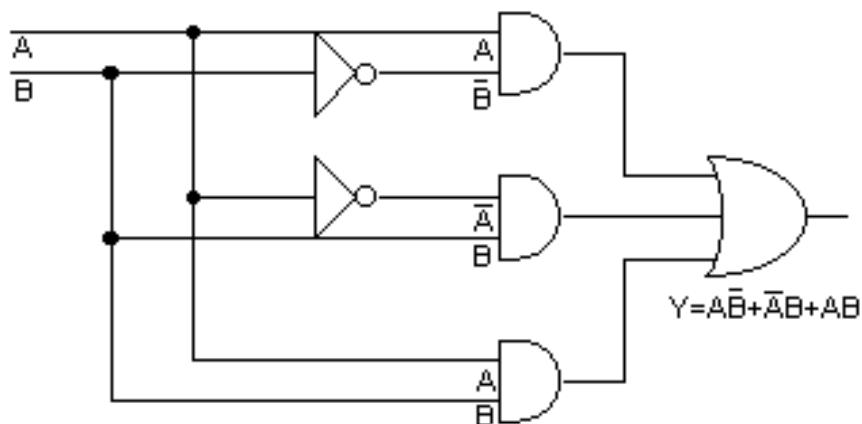




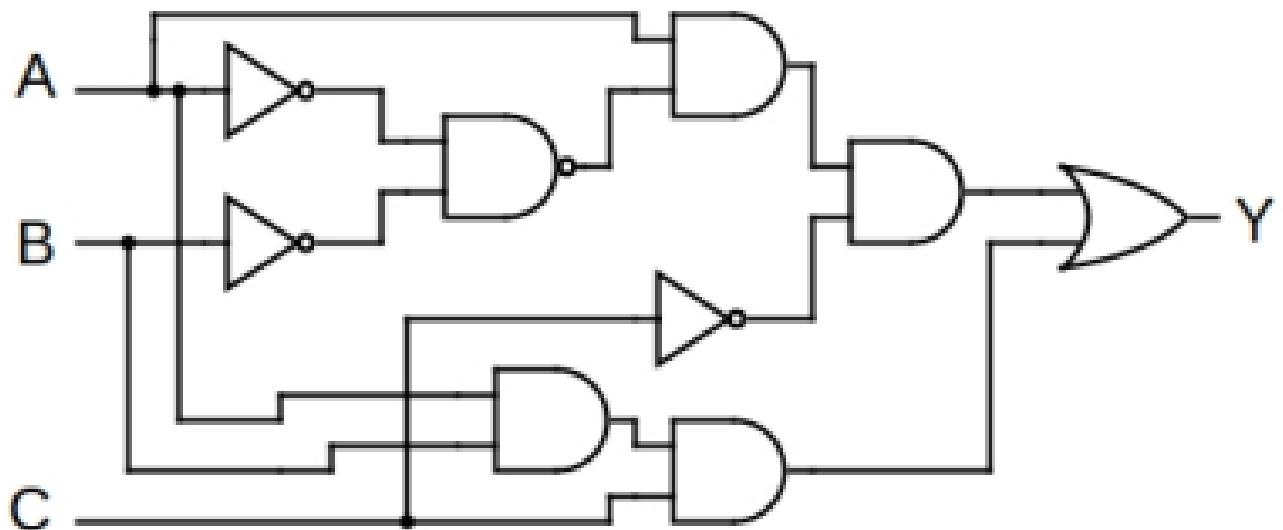
Punto 3



Punto 4:

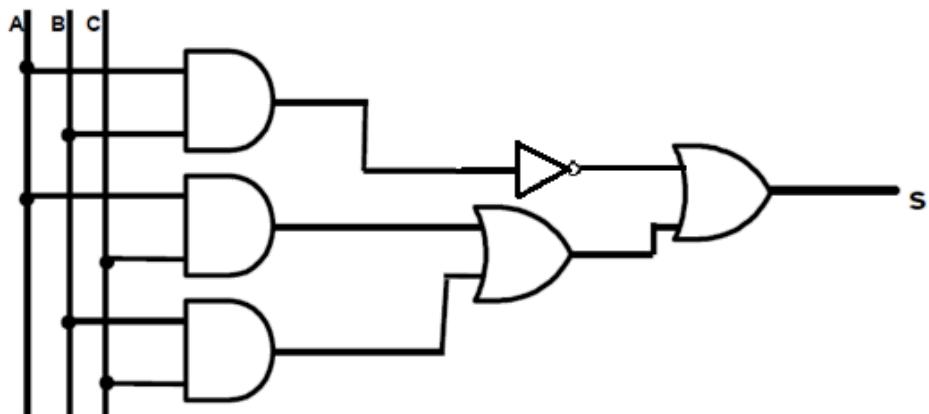


Punto 5:

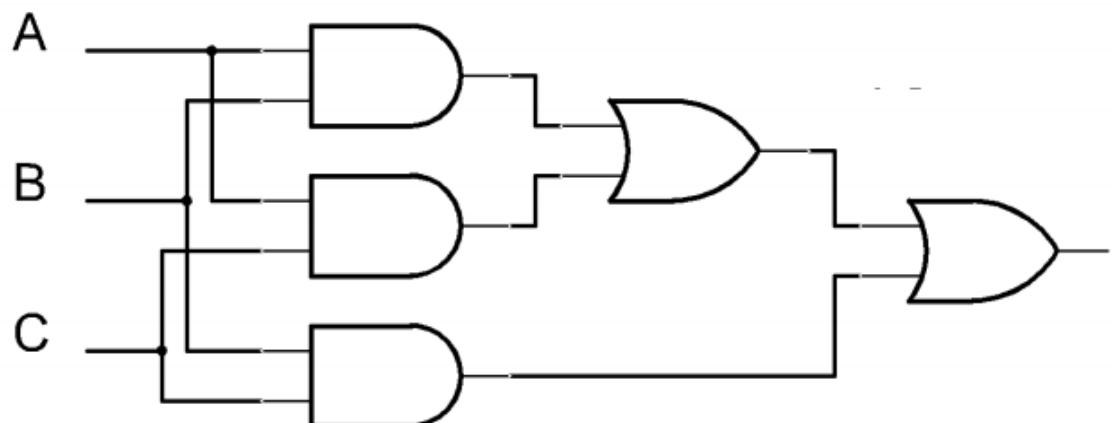




Punto 6



Punto 7

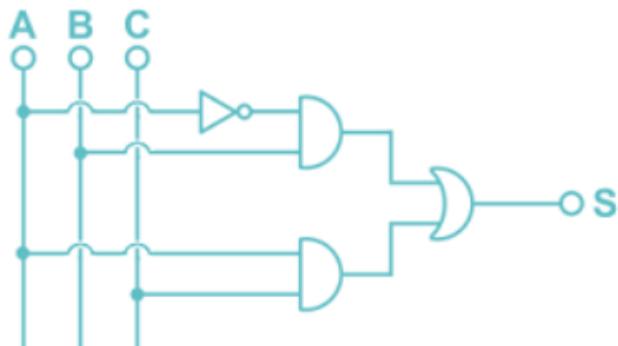


Semana 9 (5 al 9 de abril)

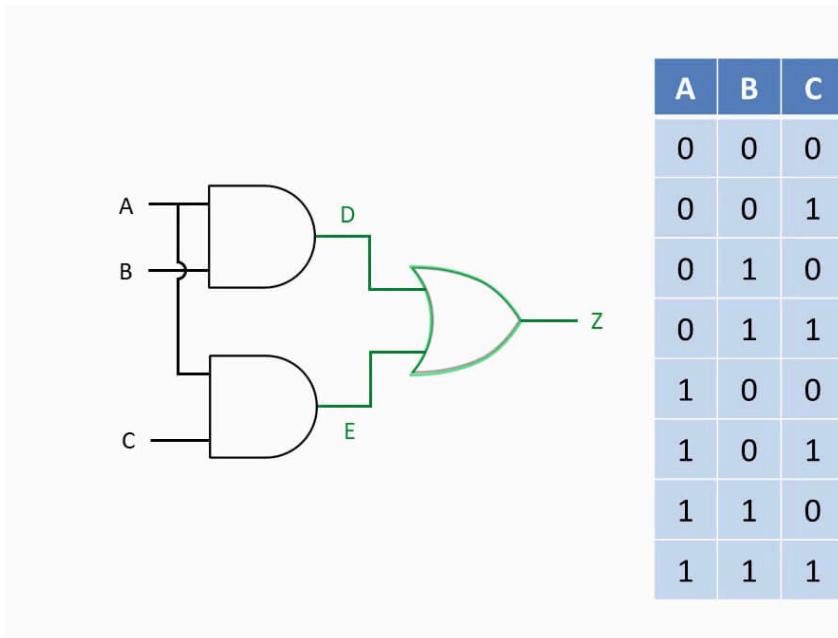
Actividad 9: Diseño de circuitos digitales combinacionales sencillos.

Semana 10 (12 al 16 de abril)

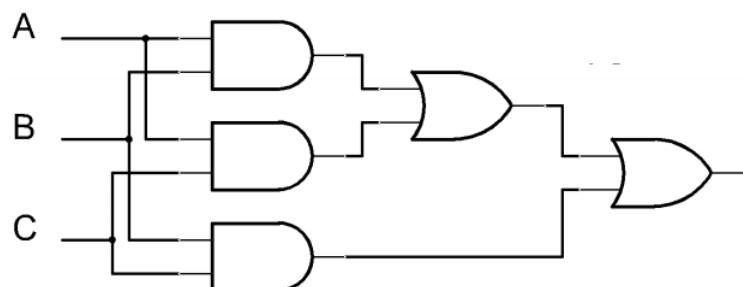
Actividad 10 (Trabajo en parejas): Construcción y simulación de circuitos lógicos con diferentes compuertas.



Punto 2



Punto 3





Semana 11 (19 al 23 de abril)

Integración de circuitos y verificación de resultados mediante tablas de verdad.

En grupos de 2 personas realiza el siguiente ejercicio: Además de la And, Or y Not existen otras compuertas como aparecen en la siguiente tabla:

RESUMEN COMPUERTAS

Compuerta	Símbolo	Tabla de verdad	Expresión																	
AND		<table border="1"><thead><tr><th>Entrada</th><th>Salida</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>X</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Entrada	Salida	A	B	X	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	$X = AB$
Entrada	Salida																			
A	B	X																		
0	0	0																		
0	1	0																		
1	0	0																		
1	1	1																		
OR		<table border="1"><thead><tr><th>Entrada</th><th>Salida</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>X</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Entrada	Salida	A	B	X	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	$X = A + B$
Entrada	Salida																			
A	B	X																		
0	0	0																		
0	1	1																		
1	0	1																		
1	1	1																		
NOT		<table border="1"><thead><tr><th>Entrada</th><th>Salida</th></tr><tr><th>A</th><th>X</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Entrada	Salida	A	X	0	1	1	0	$X = \bar{A}$									
Entrada	Salida																			
A	X																			
0	1																			
1	0																			

RESUMEN COMPUERTAS

Compuerta	Símbolo	Tabla de verdad	Expresión															
NOR		<table border="1"><thead><tr><th>a</th><th>b</th><th>a NOR b</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></tbody></table>	a	b	a NOR b	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	$X = \overline{A + B}$
a	b	a NOR b																
0	0	1																
1	0	0																
0	1	0																
1	1	0																
NAND		<table border="1"><thead><tr><th>a</th><th>b</th><th>a NAND b</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></tbody></table>	a	b	a NAND b	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	$X = \overline{AB}$
a	b	a NAND b																
0	0	1																
1	0	1																
0	1	1																
1	1	0																
XNOR		<table border="1"><thead><tr><th>a</th><th>b</th><th>a XNOR b</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	a	b	a XNOR b	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	$X = \overline{A \oplus B}$
a	b	a XNOR b																
0	0	1																
1	0	0																
0	1	0																
1	1	1																



Compuerta

Símbolo

Tabla de verdad

Expresión

XOR



a	b	a XOR b
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

$$X = A \oplus B$$

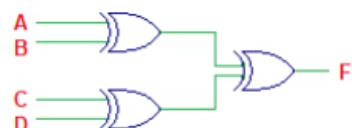
Para todos los puntos (a, b, c, d, e y f) debe completar la siguiente tabla para escribir la salida F

A	B	C	D	F
0	0	0	0	
0	1	0	1	
1	0	1	0	
1	1	1	1	
1	0	1	0	

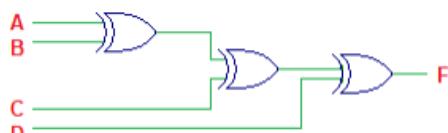
Tome una captura de pantalla, ojo solo una por cada circuito

Escribir la salida F en función de las entradas A, B, C y D.

a)

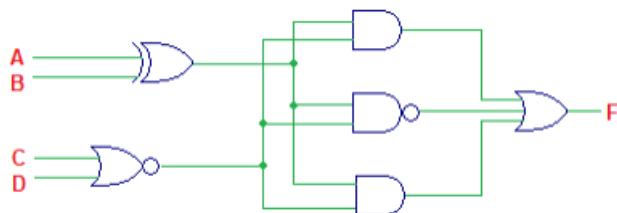


b)

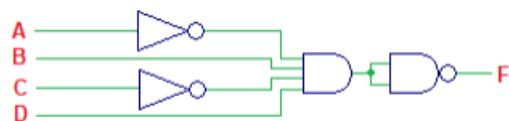




c)



d)



e) Realizar el circuito dado la siguiente expresión

$$Z = A'B'C + A'B'C' + A'B'C$$

f. Convertir esta expresión booleana en circuito digital. Tomar captura del circuito y pegarla en Word. Debe completar la tabla probando con cada circuito diseñado

Punto 1

$$x = (A + B)(\bar{B} + C)$$

A	B	C	X
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V. GRADO: 9B-9C PERIODO: 1 FECHA: 1-02-2026
---	--	--

1	1	0	
1	1	1	
1	1	0	
1	1	1	

Saber Ser (Momento de Valoración): Actitudes y valores.

Se tendrá en cuenta los siguientes CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1. **Puntualidad** en la llegada a clases 2. **Disciplina**. Respeto a las normas de convivencia. 3. **Actitud, responsabilidad y compromiso** en las clases.

Semana 12 (26 al 30 de abril)

Responde en tu cuaderno:

¿Qué aplicación harás de los conocimientos aprendidos en tu vida cotidiana?

- ♥ ¿Cómo se refleja tu responsabilidad en el desarrollo del plan de aprendizaje?
- ♥ ¿Cómo aportaste en este período a una sana convivencia dentro del aula de tecnología e informática?

COMPARTIR IDEAS: La socialización de las actividades se realizan en cada sesión de clase.

HACIA EL PENSAMIENTO CRÍTICO-REFLEXIVO: (Semana 13 del 2 al 6 de mayo)



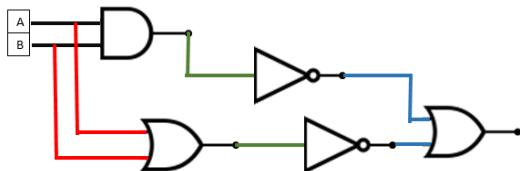
¿Escoge una aplicación de los circuitos lógicos y explica su importancia en 10 renglones?

Desarrollar en el cuaderno

PREPARÁNDONOS PARA PRUEBA SABER: Marque la respuesta correcta:

Un circuito digital (también, circuito lógico) es aquel que maneja la información en forma binaria, es decir, con valores de "1" y "0". En la figura, las entradas de A y B podrían en un momento tomar los valores de 1 y 0, entonces la salida sería:

	<p>COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA</p>	<p>DOCENTE: Luzmidian Martínez V. GRADO: 9B-9C PERIODO: 1 FECHA: 1-02-2026</p>
---	--	--



- a. 1 b. 2 c. 0 d. 0,5

Estrategias para estudiantes con necesidades educativas especiales (Adaptaciones curriculares):

1. Imprime el plan de aprendizaje
2. El docente resaltará las actividades que debes realizar

WEBGRAFÍA

<http://aulatecnoi.blogspot.com> (Blog de Tecnología e Informática)

<https://www.fceia.unr.edu.ar/~ccnfis/pdffiles/sistemarepresentacion.pdf>