UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
ESCUELA DE INFORMÁTICA
CATEDRA DE HARDWARE

GUIA DE EJERCICIOS PARA LA PRÁCTICA

Parte I. Hacer el diseño de los circuitos lógicos a partir de las siguientes especificaciones:

1. $\overline{(AB(\overline{(\overline{B}+C)}\,\overline{A}))+(A+BC(A+\overline{A})\overline{(ABC)})}.\overline{\overline{(\overline{AC})}+(B+BA)}$

2. $(AE+DC).\overline{(A+B.C+D(\overline{(\overline{D}+\overline{E})}.B)}.(\overline{D}.\overline{E}+\overline{(ABCE+ACED)}$

3. $\overline{(AB(\overline{D+(CE)}))}+\overline{(BD+\overline{((AC)+E)})}.\overline{(ADE(BD+E(E+A)))}.\overline{(D+E(AB))}.\overline{(AE+CD\overline{(BC+AD)})}$

Además genere la tabla de la verdad para cada uno de los ejercicios anteriores

Parte II Por medio de las tablas de la verdad genere el circuito lógico original y obtenga el circuito lógico minimizado con sus respectivas expresiones lógicas (originales y minimizadas)

Tabla 2.1

A	B	C	Fx
0	0	0	**1**
0	0	1	**1**
0	1	0	**0**
0	1	1	**0**
1	0	0	**1**
1	0	1	**1**
1	1	0	**0**
1	1	1	**0**

Tabla 2.1

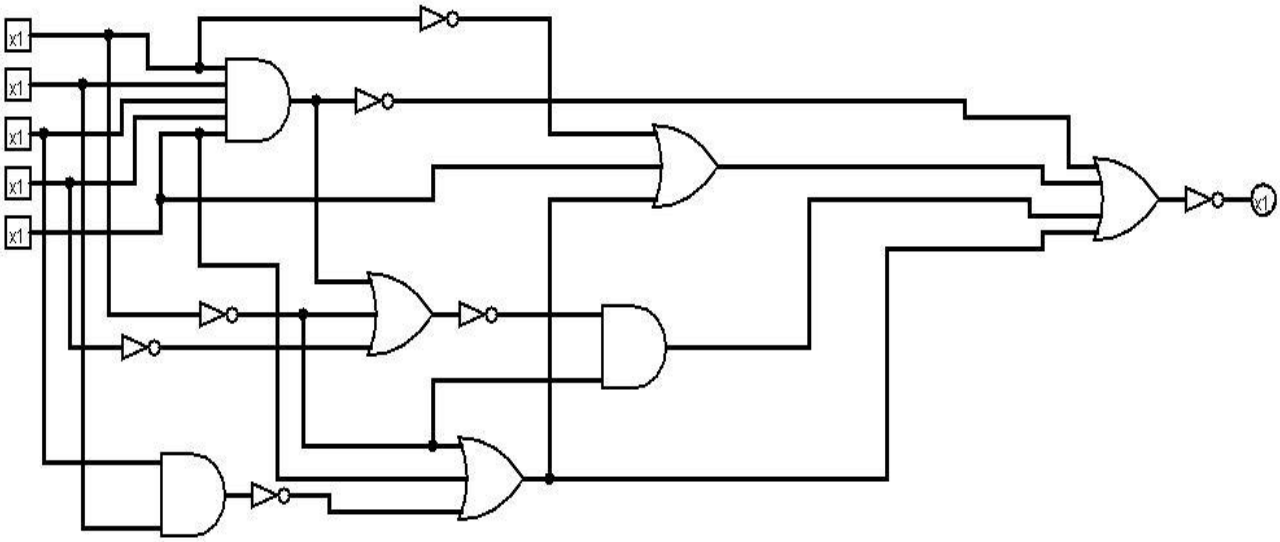
A	B	C	Fx
0	0	0	**0**
0	0	1	**0**
0	1	0	**0**
0	1	1	**1**
1	0	0	**1**
1	0	1	**1**
1	1	0	**0**
1	1	1	**0**

Tabla 2.3

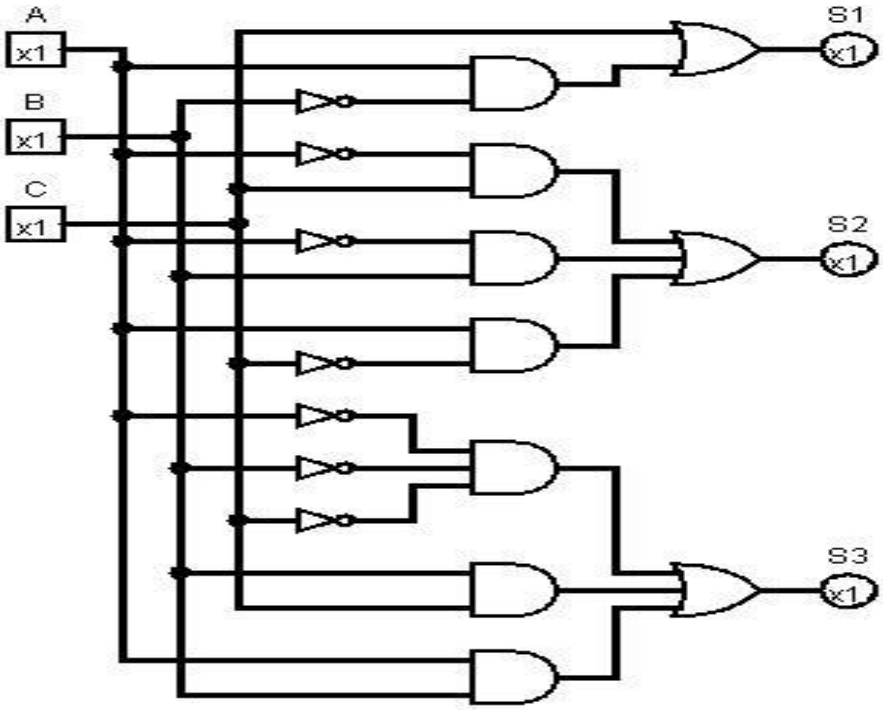
A	B	C	D	E	**Fx**
0	0	0	0	0	**0**
0	0	0	0	1	**1**
0	0	0	1	0	**1**
0	0	0	1	1	**1**
0	0	1	0	0	**1**
0	0	1	0	1	**1**
0	0	1	1	0	**0**
0	0	1	1	1	**0**
0	1	0	0	0	**0**
0	1	0	0	1	**0**
0	1	0	1	0	**0**
0	1	0	1	1	**0**
0	1	1	0	0	**1**
0	1	1	0	1	**1**
0	1	1	1	0	**1**
0	1	1	1	1	**1**
1	0	0	0	0	**1**
1	0	0	0	1	**1**
1	0	0	1	0	**1**
1	0	0	1	1	**1**
1	0	1	0	0	**0**
1	0	1	0	1	**0**
1	0	1	1	0	**0**
1	0	1	1	1	**0**
1	1	0	0	0	**0**
1	1	0	0	1	**0**
1	1	0	1	0	**0**
1	1	0	1	1	**0**
1	1	1	0	0	**1**
1	1	1	0	1	**1**
1	1	1	1	0	**1**
1	1	1	1	1	**1**

PARTE III Encontrar la tabla de la verdad de los siguientes circuitos y determinar a través de minterms aquellas combinaciones que activan un elemento .

1. Circuito 1



2. Circuito 2

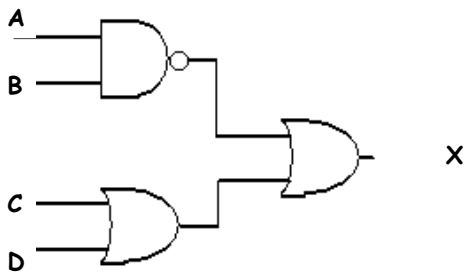


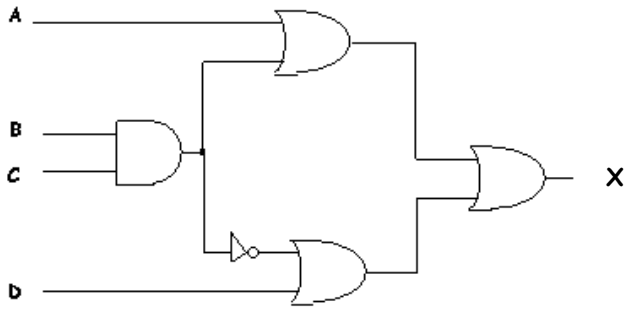
PARTE IV. Hacer el diseño del circuito partiendo desde la función lógica que se presenta.

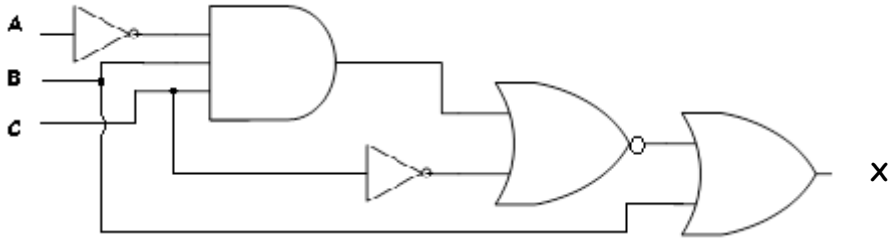
1. A’B’CD+A’BC’D+A’C’D+AB’D’+A’B+A’C+C’D’+B’D

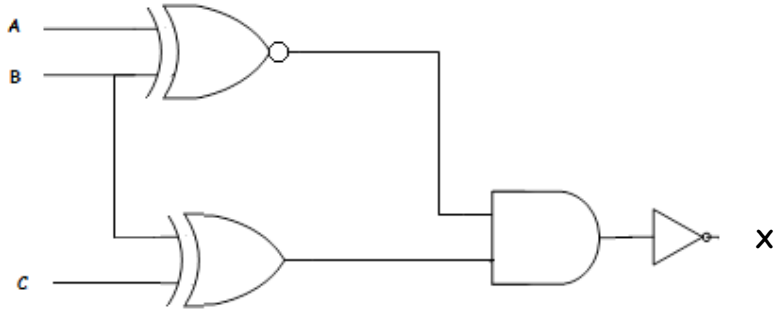
V. Guía a resolver

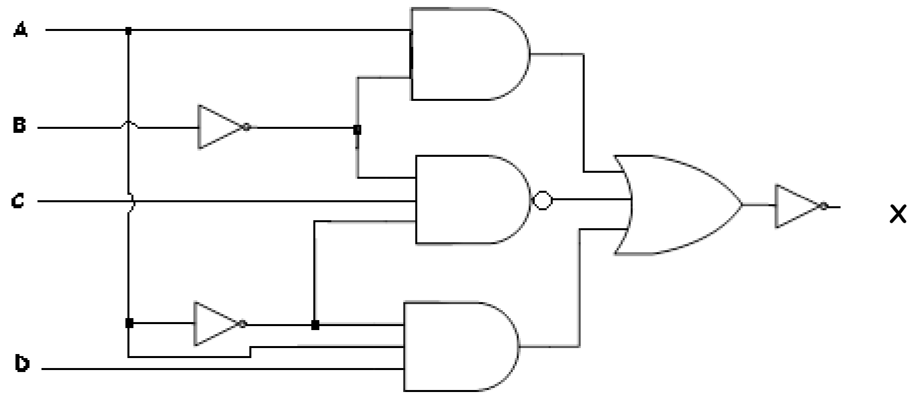
Para cada compuerta lógica y en base a las variables de entrada, obtenga su correspondiente expresión Booleana y tabla de la verdad











1. Resolución de ejercicios mediante el análisis de las funciones o expresiones booleanas, obtenga el circuito equivalente en cada caso utilizando compuertas lógicas.

$$X = \overline{\overline{A} + D * \overline{C + \overline{B\,C}}}$$

$$X = A\left(\overline{\overline{D} + B\,C}\right) + \overline{\overline{D\left(A * \overline{B}\right)} + E}$$

$$X = \overline{\overline{\overline{\overline{\left(D * \overline{E\,C}\right)}} + \overline{C\left(A * \overline{B}\right)} + AB + D}}$$

$$X = \overline{\overline{\overline{\overline{A + DBC} + \overline{\overline{B\,C}} * C\overline{A}}}}$$