

# I.E.S. LAS FUENTEZUELAS

## DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA (I)

### Sistemas Informáticos

### Práctica 8. Operaciones varias II

Arjonilla Bermúdez Francisco

#### 1 – Contesta a las siguientes preguntas, razonando las respuestas:

- **¿Cuántos bits necesitamos para representar el número  $54_{10}$ ?**  
Necesitamos 6 bits, porque con 5 solo podemos representar hasta  $31_{10}$  según la fórmula  $\rightarrow (2^5 - 1)$  y con 6 llegamos hasta  $63_{10} \rightarrow (2^6 - 1)$ .
- **¿Cuántos bits necesitamos para representar el número  $301_{10}$ ?**  
Necesitamos 9 bits  $\rightarrow (2^9 - 1 = 511)$ .
- **¿Se puede representar el número  $1024_{10}$  con 10 bits?**  
No, con 10 bits solo podemos representar hasta  $1023_{10} \rightarrow (2^{10} - 1)$ .
- **¿Cuántos bits necesitamos para representar el número  $67_{10}$ ?**  
Necesitamos 7 bits  $\rightarrow (2^7 - 1 = 127)$ .
- **¿Se puede representar el número  $64_{10}$  con 6 bits?**  
No, con 6 bits solo podemos representar hasta  $63_{10} \rightarrow (2^6 - 1)$ .
- **¿Cuántos bits necesitamos para representar el número  $128_{10}$ ?**  
Necesitamos 8 bits  $\rightarrow (2^8 - 1 = 255)$ .

#### 2 – Realizar las siguientes operaciones en binario, mostrando claramente el procedimiento usado:

##### - Sumar las siguientes cantidades

a)  $11011101,110110 + 1101011,0011 = 101001001,00010$

b)  $111011,0111 + 011,10110101 = 111111,00100101$

$$\begin{array}{r} 11011101,110110 \\ + 1101011,001100 \\ \hline 101001001,000100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111011,01110000 \\ + 011,10110101 \\ \hline 111111,00100101 \end{array}$$

##### - Resta las siguientes cantidades

a)  $10101101,11011 - 1110011 = 111010,11011$

b)  $110101,0111 - 101,11101 = 101111,10001$

$$\begin{array}{r} 110101,0111 \\ - 101,11101 \\ \hline 101111,10001 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 110101,01110 \\ - 101,11101 \\ \hline 101111,10001 \end{array}$$

- **Multiplica las siguientes cantidades**

a)  $0101101,1101 * 11111 = 10110001100,0011$

b)  $111011,011 * 01,101 = 1100000,011111$

$$\begin{array}{r} 0101101,1101 \\ * 11111 \\ \hline 01011011101 \\ 01011011101 \\ 01011011101 \\ 01011011101 \\ 01011011101 \\ \hline 10110001100,0011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111011,011 \\ * 01,101 \\ \hline 111011011 \\ 111011011 \\ 111011011 \\ \hline 1100000,011111 \end{array}$$

- **Divide las siguientes cantidades**

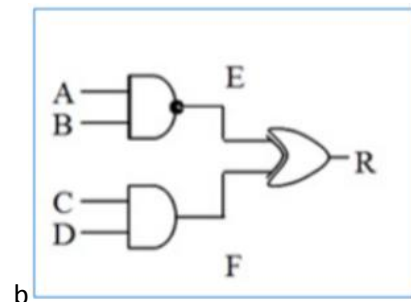
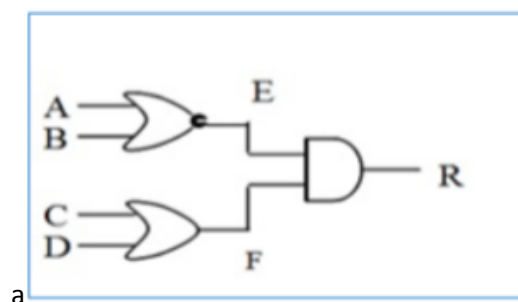
a)  $010110111,11101 / 10011 = 1001,10101$

b)  $111011,01 / 101,101101 = 1010,011$

$$\begin{array}{r} 010110111,11101 / 10011 \\ \hline 10011 \\ \hline 000111 \\ \hline 1111 \\ \hline 1111 \\ \hline 011001 \\ \hline 001101 \\ \hline 11011 \\ \hline 010000 \\ \hline 100001 \\ \hline 001110 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 101101101 \\ 1010,011 \end{array}$$

3 – Rellena las tablas de verdad de los siguientes circuitos para los valores de entrada dados:



a

TABLA DE VERDAD									
A	0	1	0	1	0	1	1	0	1
B	0	0	0	1	0	0	1	0	1
C	0	0	1	0	1	1	1	1	1
D	0	0	0	0	1	0	0	1	1
E	1	0	1	0	1	0	0	1	0
F	0	0	1	0	1	1	1	1	1
R	0	0	1	0	1	0	0	1	0

b

TABLA DE VERDAD									
A	0	1	0	1	0	1	1	0	1
B	0	0	0	1	0	0	1	0	1
C	0	0	1	0	1	1	1	1	1
D	0	0	0	0	1	0	0	1	1
E	1	1	1	0	1	1	0	1	0
F	0	0	0	0	1	0	0	1	1
R	1	1	1	0	0	1	0	0	1

4 – Dibuja el circuito lógico siguiente D or (( A or ( not B)) and C)

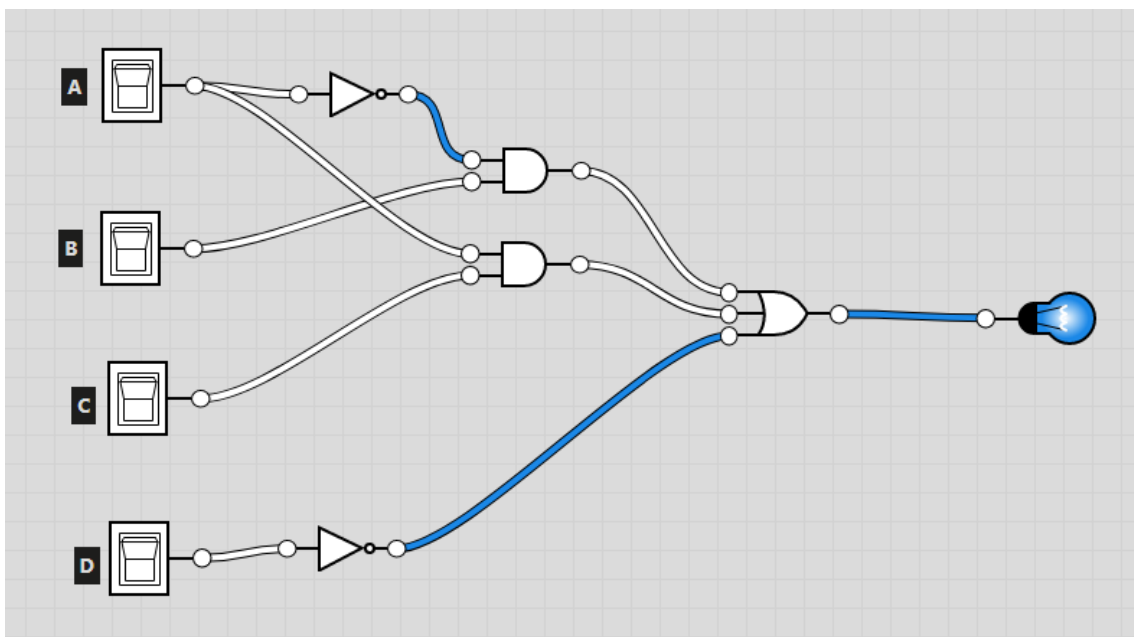
5 – Dadas las siguientes expresiones lógicas expresarlas mediante su circuito correspondiente:

a)  $F = \bar{A}B + AC + \bar{D}$

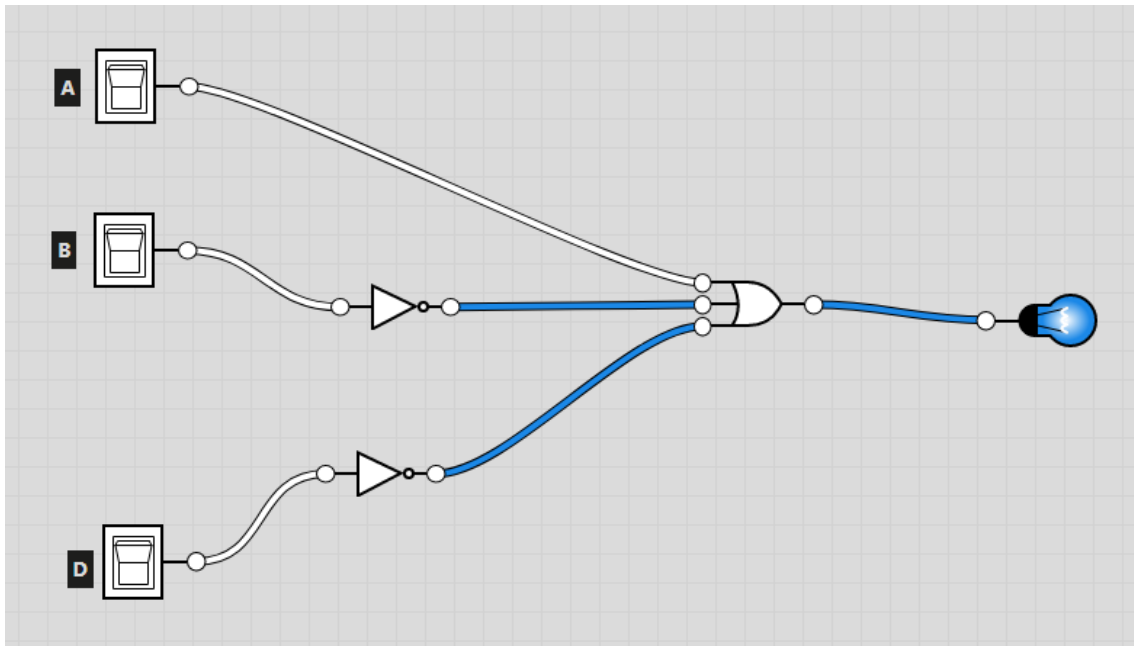
b)  $F = A + \bar{B} + \bar{D}$

c)  $F = A + BC$

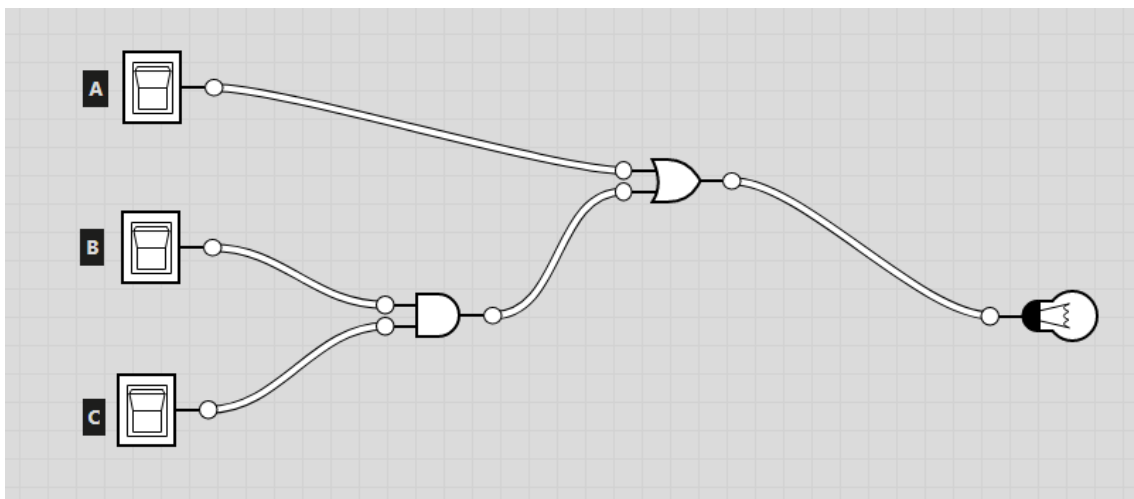
a)



b)



c)

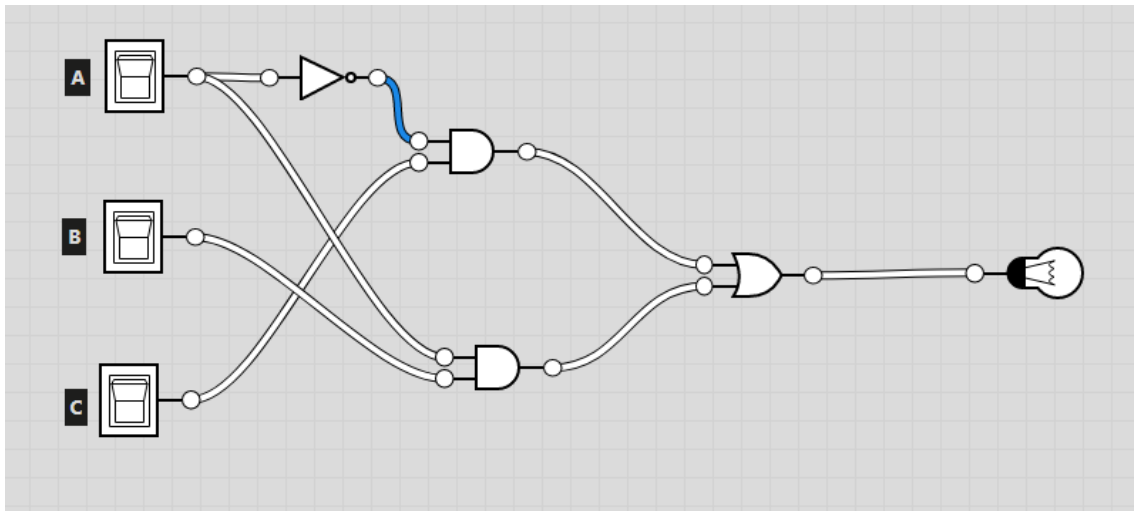


6 – Dadas las siguientes expresiones lógicas expresarlas mediante su circuito correspondiente:

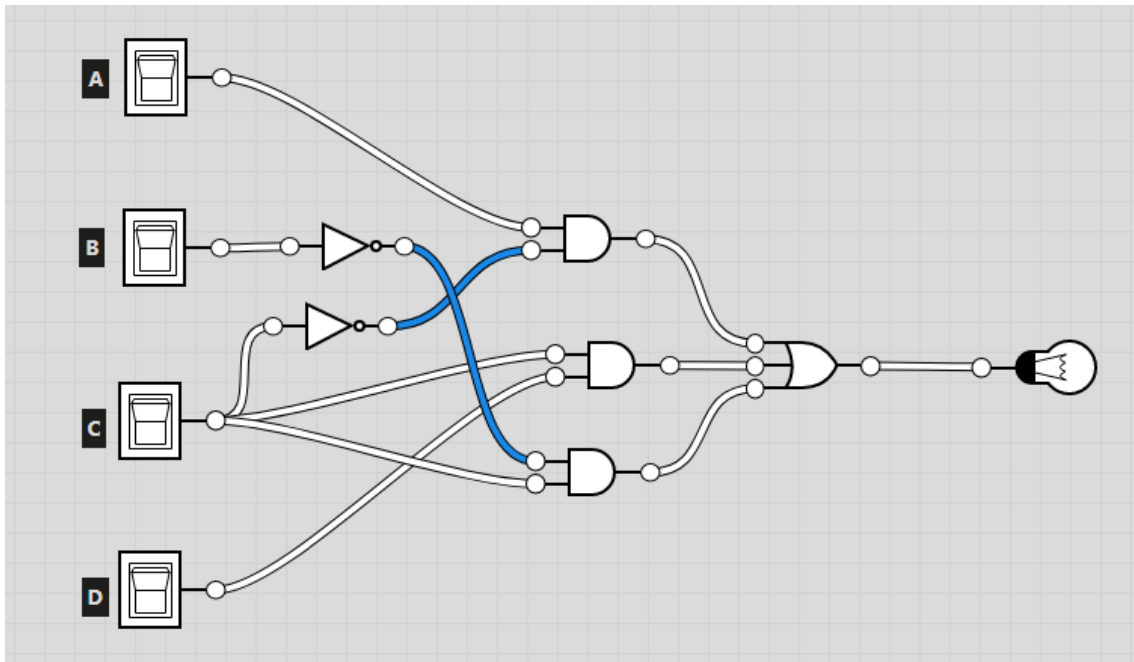
a)  $F = \bar{A}C + AB$

b)  $F = A\bar{C} + CD + \bar{B}C$

a)



b)



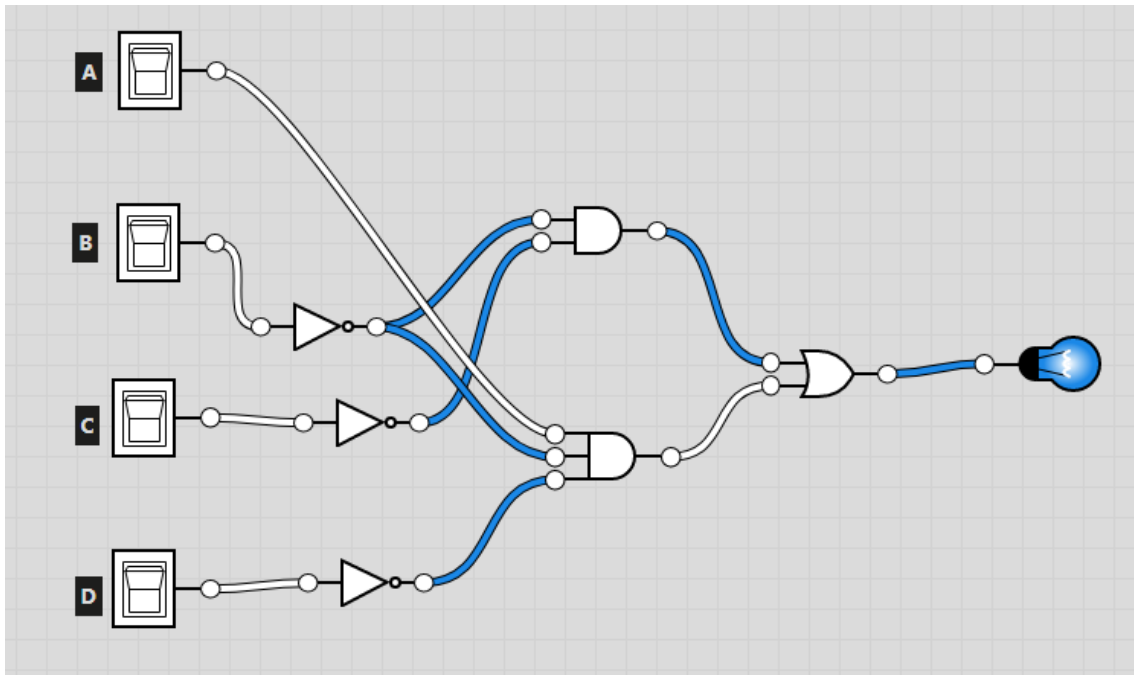
7 – Dadas las siguientes expresiones lógicas expresarlas mediante su circuito correspondiente:

a)  $F = \overline{B}\overline{C} + A\overline{B}\overline{D}$

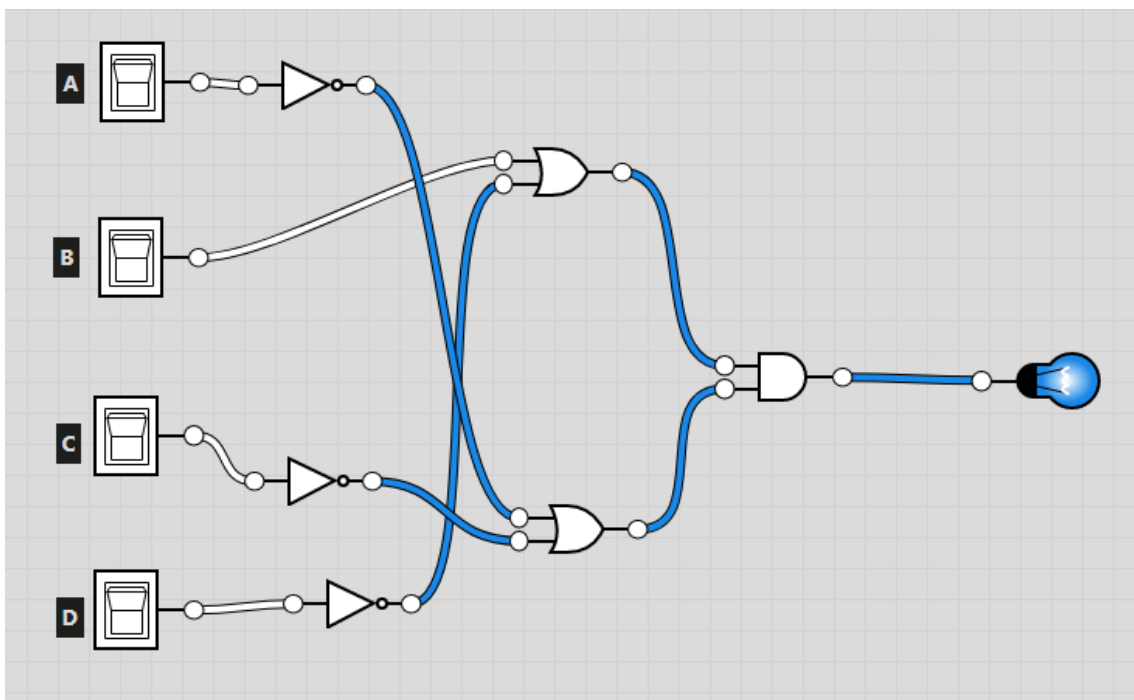
b)  $F = (B + \overline{D}).(\overline{A} + \overline{C})$

c)  $F = C \oplus D$

a)



b)



c)  $A * \text{Not}(B) + \text{Not}(A) * B$

