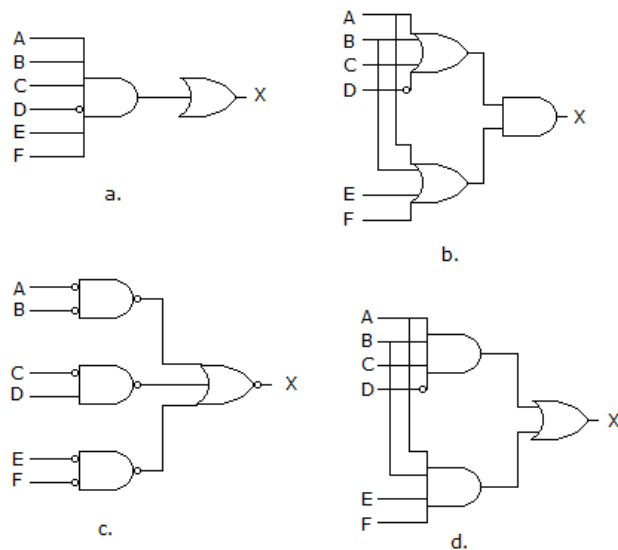


# Guía de Trabajos Prácticos N° 3

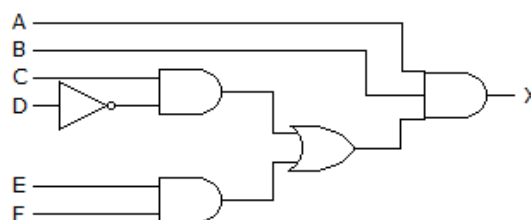
## Circuitos combinacionales

### Sistemas de numeración

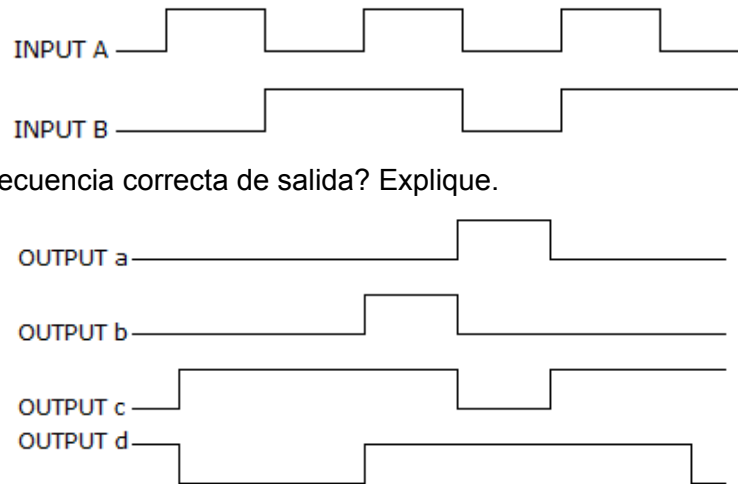
1. ¿Qué es un circuito combinacional? ¿Qué compuertas se pueden utilizar para implementarlo?
2. Escriba dos características de los circuitos combinacionales.
3. Explique el procedimiento de diseño de un circuito combinacional utilizando minitérminos.
4. Explique el procedimiento de diseño de un circuito combinacional utilizando Maxitérminos. ¿Cual es la diferencia m?
5. Explique las ventajas y desventajas de las formas canónicas. ¿Por que es más frecuentemente utilizada la Suma de Productos que el Producto de Sumas?
6. ¿Se puede implementar un circuito combinacional utilizando un único tipo de compuerta? Justifique su respuesta
7. ¿Cuál de los siguientes circuitos



implementa una forma canónica de la siguiente función?



8. Dada una compuerta XNOR de dos entradas con la siguiente secuencia



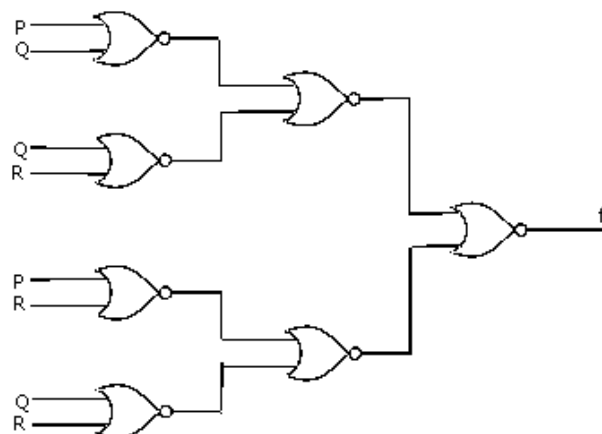
¿Cual es la secuencia correcta de salida? Explique.

9. Dada la siguiente tabla de verdad

Inputs				Outputs		
$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$X_0$	$X_1$	$V$
0	0	0	0	x	x	0
1	0	0	0	0	0	1
x	1	0	0	0	1	1
x	x	1	0	1	0	1
x	x	x	1	1	1	1

¿Qué función lógica representa la tabla? Justifique y sintetice el circuito combinacional que la implementa

10. ¿Cual es la función booleana que implementa el siguiente circuito?



11. Suponga que dispone de un multiplexor y un inversor para implementar cualquier función booleana de  $n$  variables. ¿Cuál es el tamaño mínimo del multiplexor utilizado?

12. ¿Cuántos decodificadores de 3-a-8 líneas con entrada de habilitación se necesitan para construir uno de 6-a-64 líneas? Dibuje un diagrama de su implementación  
 ¿Cómo cambia el circuito si los decodificadores no tienen entrada de habilitación?

13. ¿Qué función lógica implementa el siguiente circuito?

