

## Circuitos combinacionales y aritméticos

1. Realiza un sumador completo de 3 bits con acarreo serie a partir de puertas lógicas
2. Realiza un sumador completo de 3 bits con acarreo paralelo (sumador rápido) a partir de puertas lógicas
3. Calcula el tiempo máximo de suma para los dos sumadores anteriores y compáralos.
4. Realiza un sumador de 16 bits a partir de 74LS83 y calcula su tiempo máximo de suma.
5. Realiza un multiplicador de dos números de 2 bits a partir de puertas lógicas (multiplicador rápido)
6. A partir del sumador del ejercicio 2, realiza un restador que, siendo  $A[2..0]$  y  $B[2..0]$  los dos números de entrada (ambos en complemento a 2), realice la operación  $A-B$ .
7. Realiza un multiplexor 4:1 a partir de multiplexores 2:1 comerciales
8. Hacer la tabla de verdad de un comparador de dos números de 2 bits, con salidas  $A>B$ ,  $A<B$  y  $A=B$ , y sin entradas de conexión en cascada. Realizar este circuito a partir de multiplexores 8:1 comerciales.
9. Utilizar un decodificador 74138 para realizar la función lógica  $f(a,b,c)=a\bar{b}\bar{c}+\bar{a}b+c$ . Calcular el retardo desde que se cambia una de sus entradas hasta que el cambio se refleje en la salida.
10. Realizar un codificador con prioridad 4:2 a partir de puertas lógicas (con entradas y salidas a nivel alto)
11. A partir de codificadores como el del ejercicio 10 y las puertas lógicas necesarias, realizar un codificador 8:3.