

a) Tabla de verdad

(Otro orden de las variables en la tabla de verdad es igualmente válido)

L	V	S	F	BT	
0	0	0	0	0	No llueve ni hace viento: sólo se baja el toldo cuando haga calor (\bar{F}) y haya sol (S), entonces en el resto de casos se sube el toldo (BT=0)
0	0	0	1	0	
0	0	1	0	1	
0	0	1	1	0	
0	1	0	0	1	Hace viento, se baja el toldo (menos cuando hace frío y haya sol)
0	1	0	1	1	
0	1	1	0	1	
0	1	1	1	0	
1	0	0	0	1	Llueve: se baja el toldo (BT=1)
1	0	0	1	1	
1	0	1	0	X	
1	0	1	1	X	
1	1	0	0	1	Lluvia y sol: no se considera posible
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	X	
1	1	1	1	X	

c) Expresión reducida en suma de productos y productos de sumas

SOP

		SF			
		00	01	11	10
LV	00	0	0	0	1
	01	1	1	0	1
	11	1	1	X	X
	10	1	1	X	X

$$BT = L + V \cdot \bar{S} + S \cdot \bar{F}$$

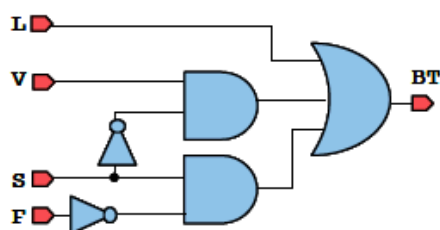
POS

		SF			
		00	01	11	10
LV	00	0	0	0	1
	01	1	1	0	1
	11	1	1	X	X
	10	1	1	X	X

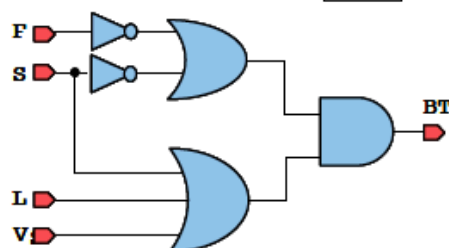
$$BT = (L + V + S) \cdot (\bar{S} + \bar{F})$$

d) Esquema en puertas

SOP



POS



e) Variante

La selección la realizamos con un multiplexor, que va a escoger la señal del circuito combinacional que acabamos de realizar en caso de que AUTO='1', en otro caso deberá tomar la selección que se haya tomado con los pulsadores. Debido a que son pulsadores, tenemos que guardar el valor del último pulsador. Lo podemos hacer con un latch S-R. Se podía haber hecho también con un biestable.

