

**ELECTRÓNICA DIGITAL: Nombre** \_\_\_\_\_

**Sistema de seguridad en vivienda**

Se desea instalar un sistema de seguridad en una vivienda compuesto por unos sensores, una alarma sonora y un circuito de control. Cuando el sistema esté activado (lo cual se hará cerrando un interruptor), un timbre deberá sonar cuando alguna de las dos ventanas de la vivienda se abra. Si el sistema no está activado, el timbre no sonará aunque se abra alguna de las ventanas, o las dos a la vez. Diseñaremos un circuito electrónico digital, utilizando puertas NOT, OR y AND.

Se identifican los sensores del sistema con variables y la función lógica del actuador.

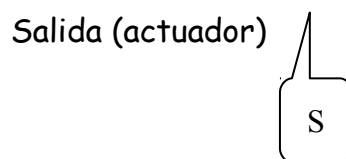
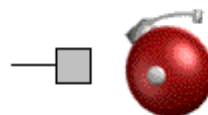
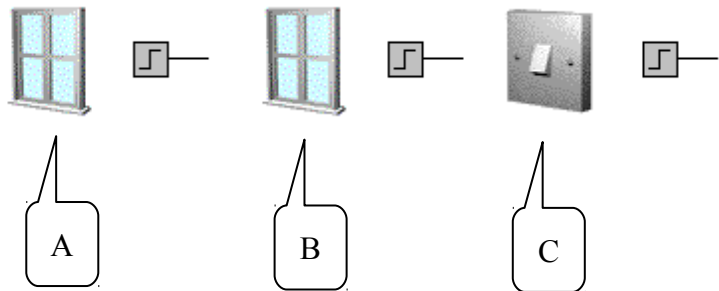
Sensor	Variable	Asignación lógica
	A	
	B	
	C	

Actuador	Variable	Asignación lógica
	S	

Elaboramos la tabla de verdad de la función lógica.

Entradas (sensores)

A	B	C	S



Función lógica

S =

## Solución

Sensor	Variable	Asignación lógica
Ventana	A	0 = cerrada; 1 = abierta
Ventana	B	0 = cerrada; 1 = abierta
Interruptor	C	0 = cerrada; 1 = abierta

Actuador	Variable	Asignación lógica
Alarma	S	0 = silencio; 1 = sonando

Elaboramos la tabla de verdad de la función lógica.

A	B	C	S <sub>1</sub>
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

$$S = \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC$$

