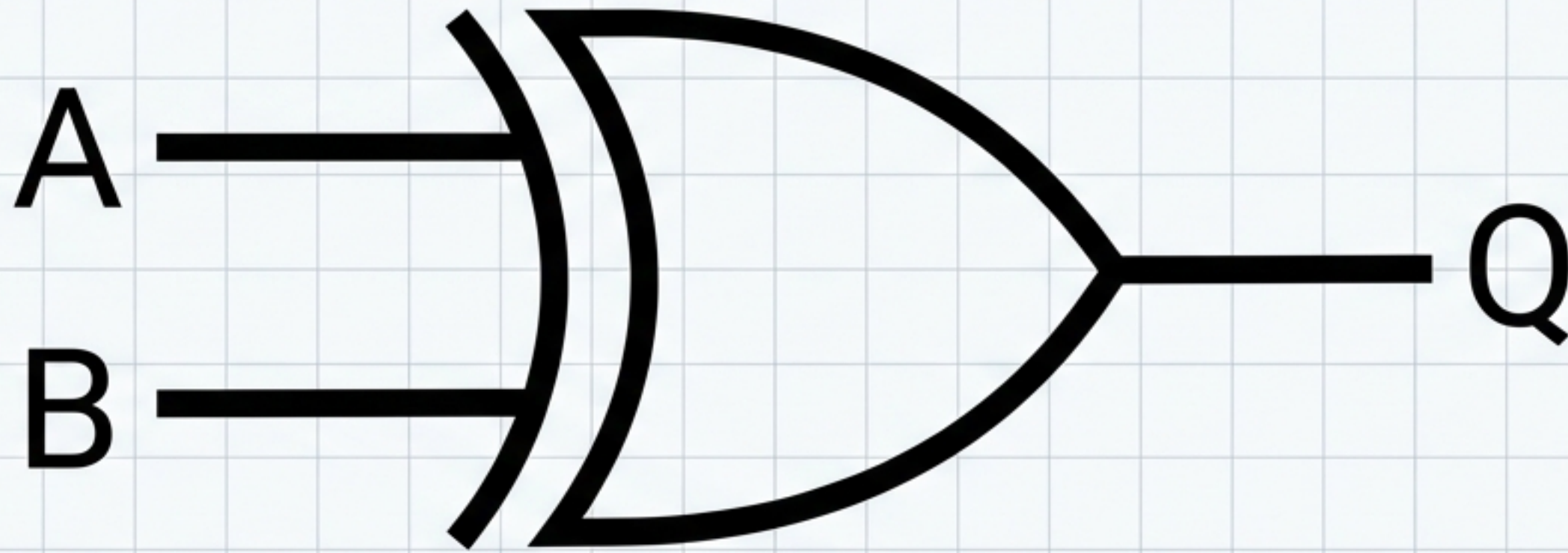


LA COMPUERTA LÓGICA XOR

(OR EXCLUSIVA)



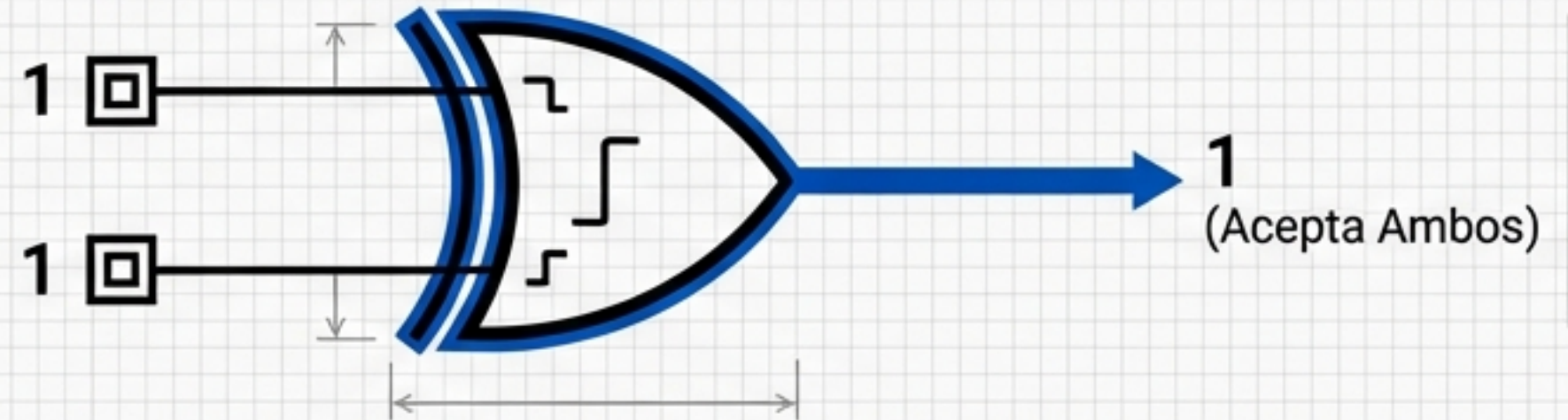
ANATOMÍA DE LA DETECCIÓN DE DIFERENCIAS
EN ELECTRÓNICA DIGITAL.

SERIE: LÓGICA DIGITAL | VOL. 01

EL DETECTOR DE DESIGUALDAD

En el mundo binario, la compuerta XOR actúa como un juez estricto. A diferencia de la OR común, la XOR es selectiva: busca la diferencia. Es ideal para comparadores y fundamental para la suma binaria.

OR ESTÁNDAR



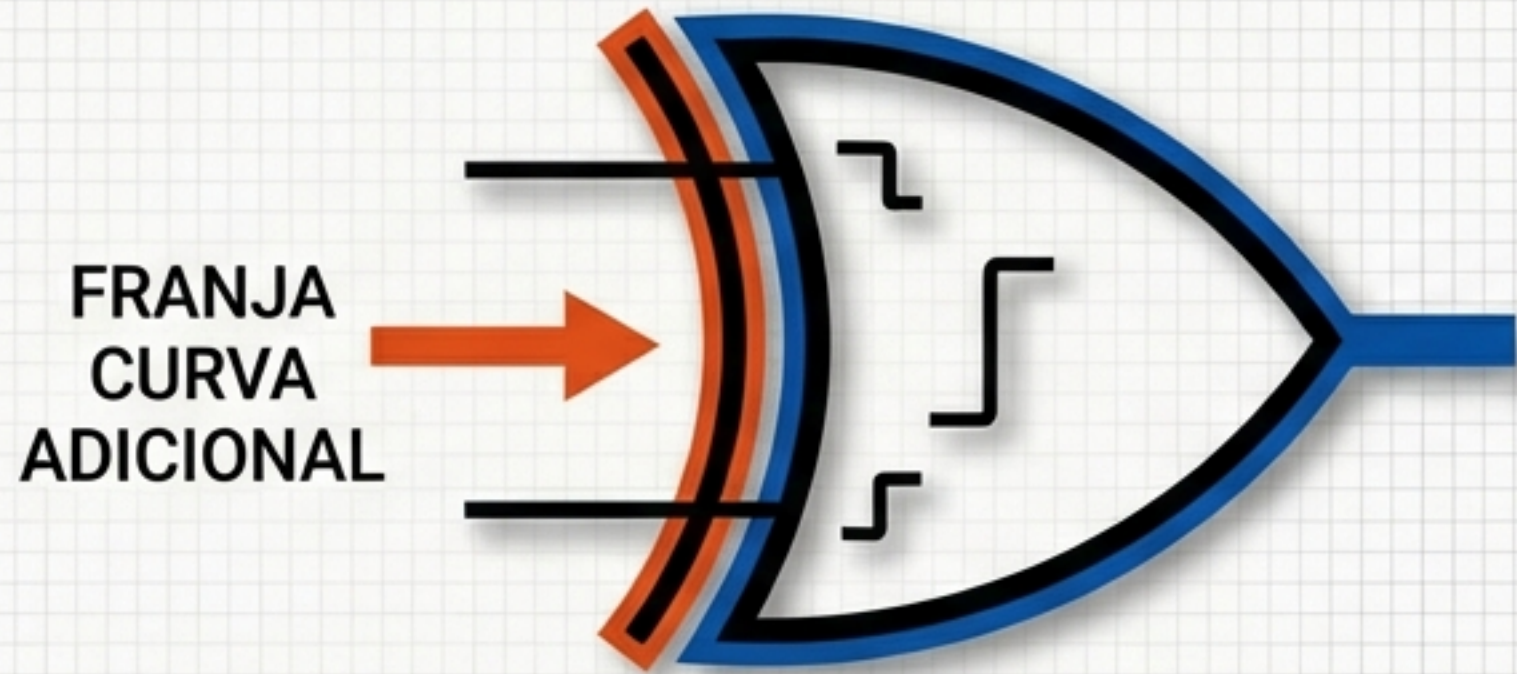
XOR (OR EXCLUSIVA)



REGLA DE ORO:

La salida solo se activa si las entradas son distintas.

IDENTIDAD VISUAL Y MATEMÁTICA



Distintivo visual de exclusividad frente a la compuerta OR estándar.

$$Q = A \oplus B$$

A “Exclusiva-OR” B

Símbolo de suma encerrado en un círculo: Operación Modulo-2.

LA TABLA DE VERDAD

ENTRADA A	ENTRADA B	SALIDA Q
0 0	0 0	0
0 1	1 1	1
1 0	0 1	1
1 1	1 0	0

IGUALDAD (Reposo)

DIFERENCIA (Activo)

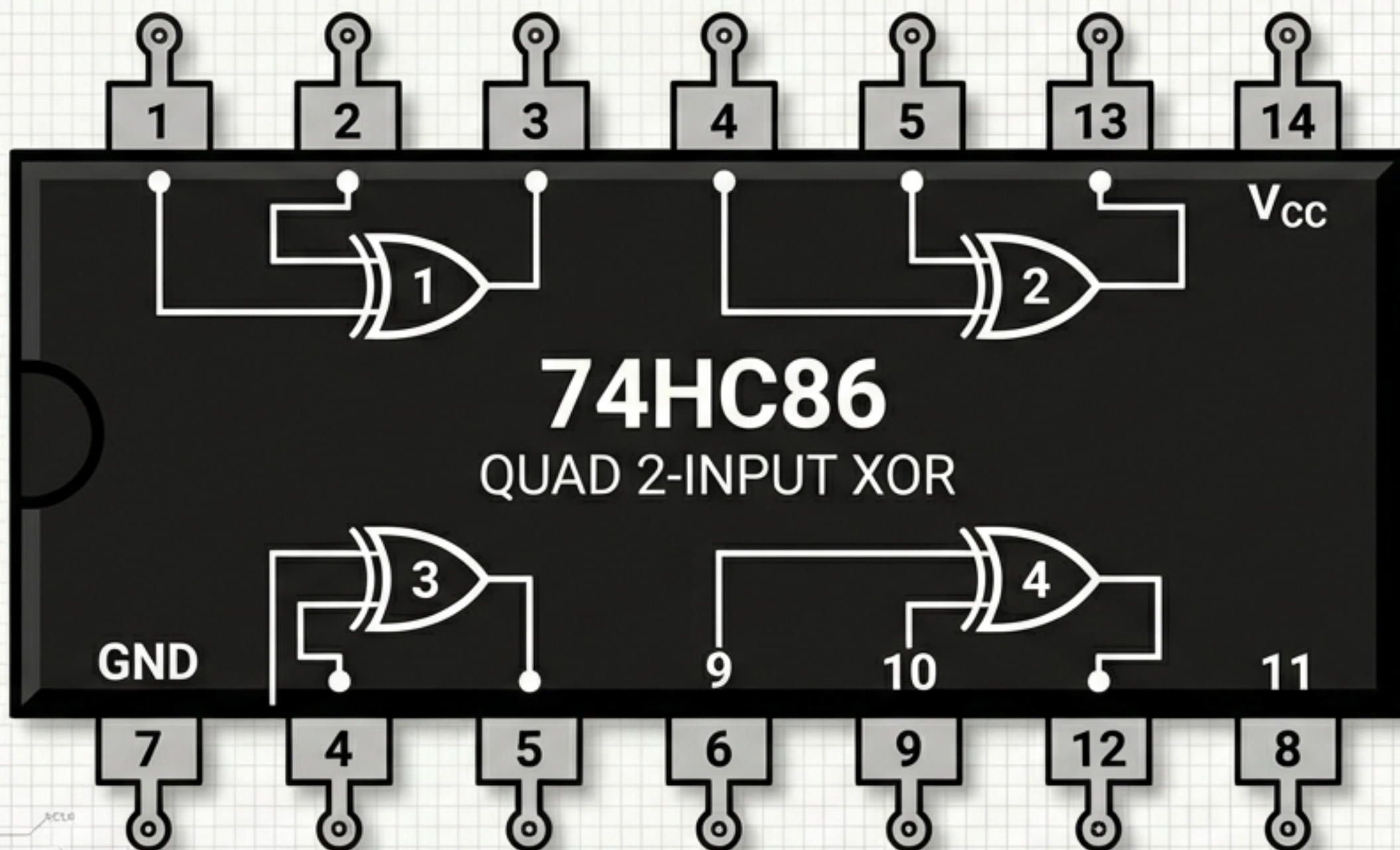
DIFERENCIA (Activo)

IGUALDAD (Bloqueo)

- Entradas Iguales → 0 (Bajo)

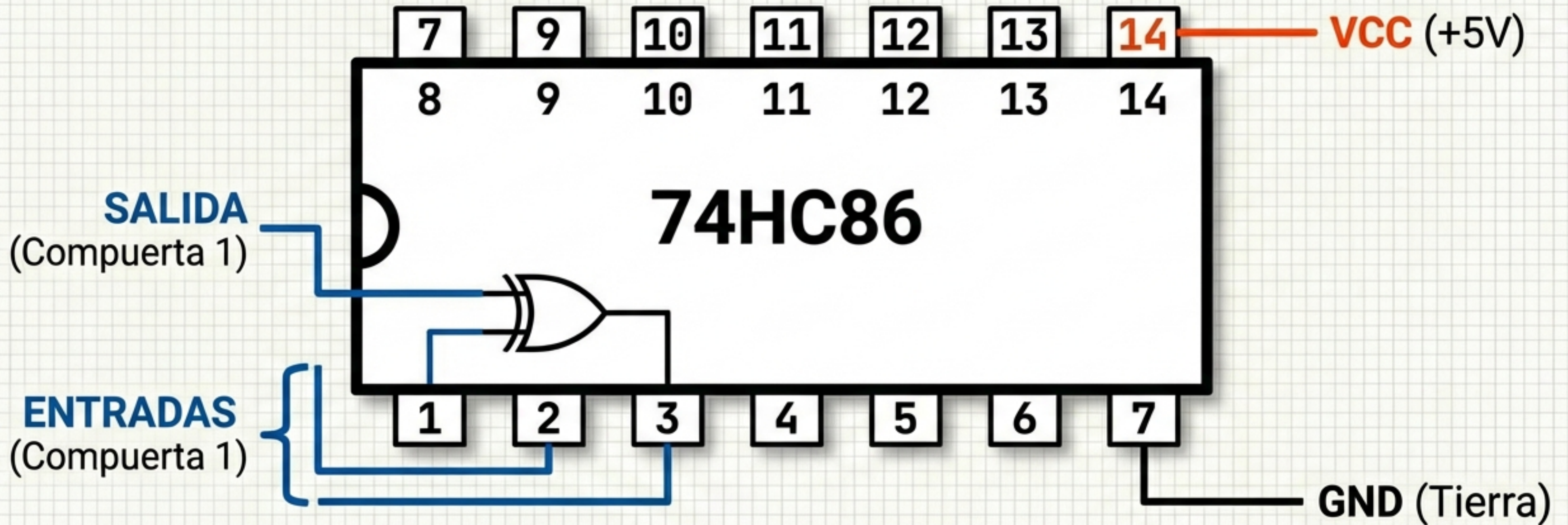
- Entradas Diferentes → 1 (Alto)

EL CONTENEDOR FÍSICO: 74HC86



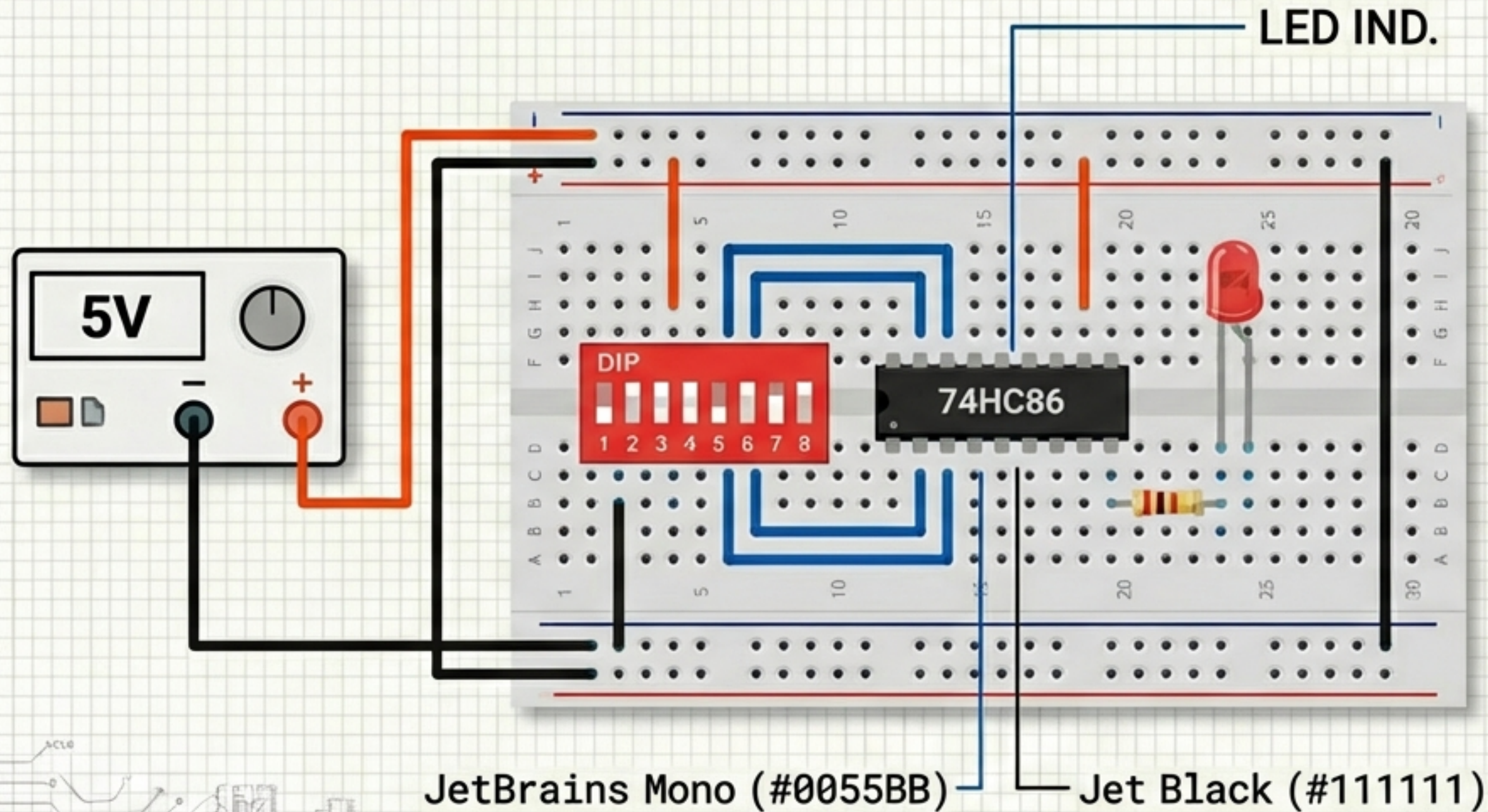
 **Arquitectura Quad:**
Este encapsulado contiene cuatro compuertas lógicas independientes listas para ser conectadas.

MAPA DE CONEXIONES (PINOUT)



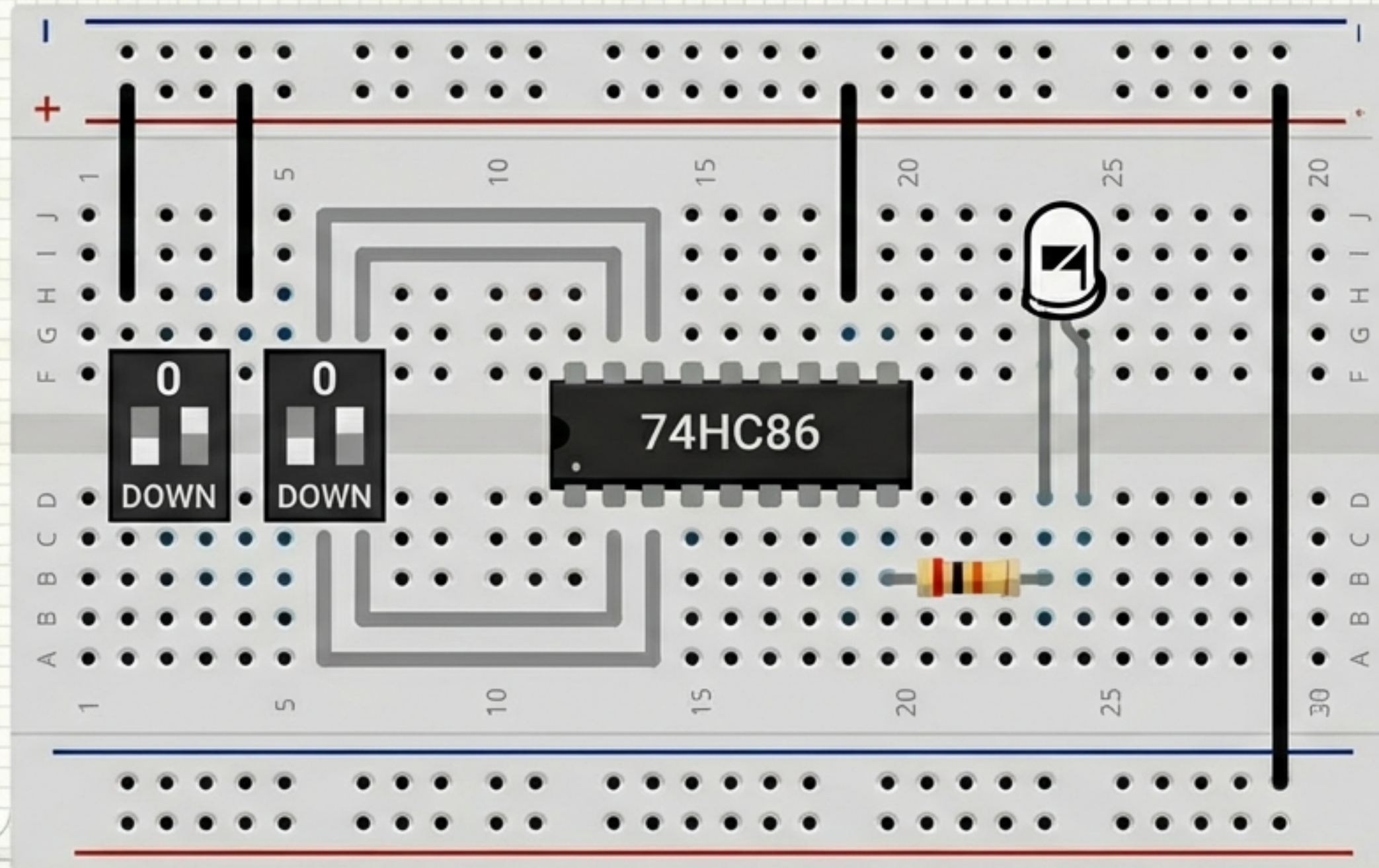
El patrón se repite para las 3 compuertas restantes en los pines 4-6, 8-10 y 11-13.

SIMULACIÓN PRÁCTICA (TINKERCAD)



- ✓ 1. Fuente de 5V conectada.
- ✓ 2. DIP Switch en Entradas A y B.
- ✓ 3. LED indicador en la **Salida**.

ESCENARIO A: ESTADO DE REPOSO (0 - 0)

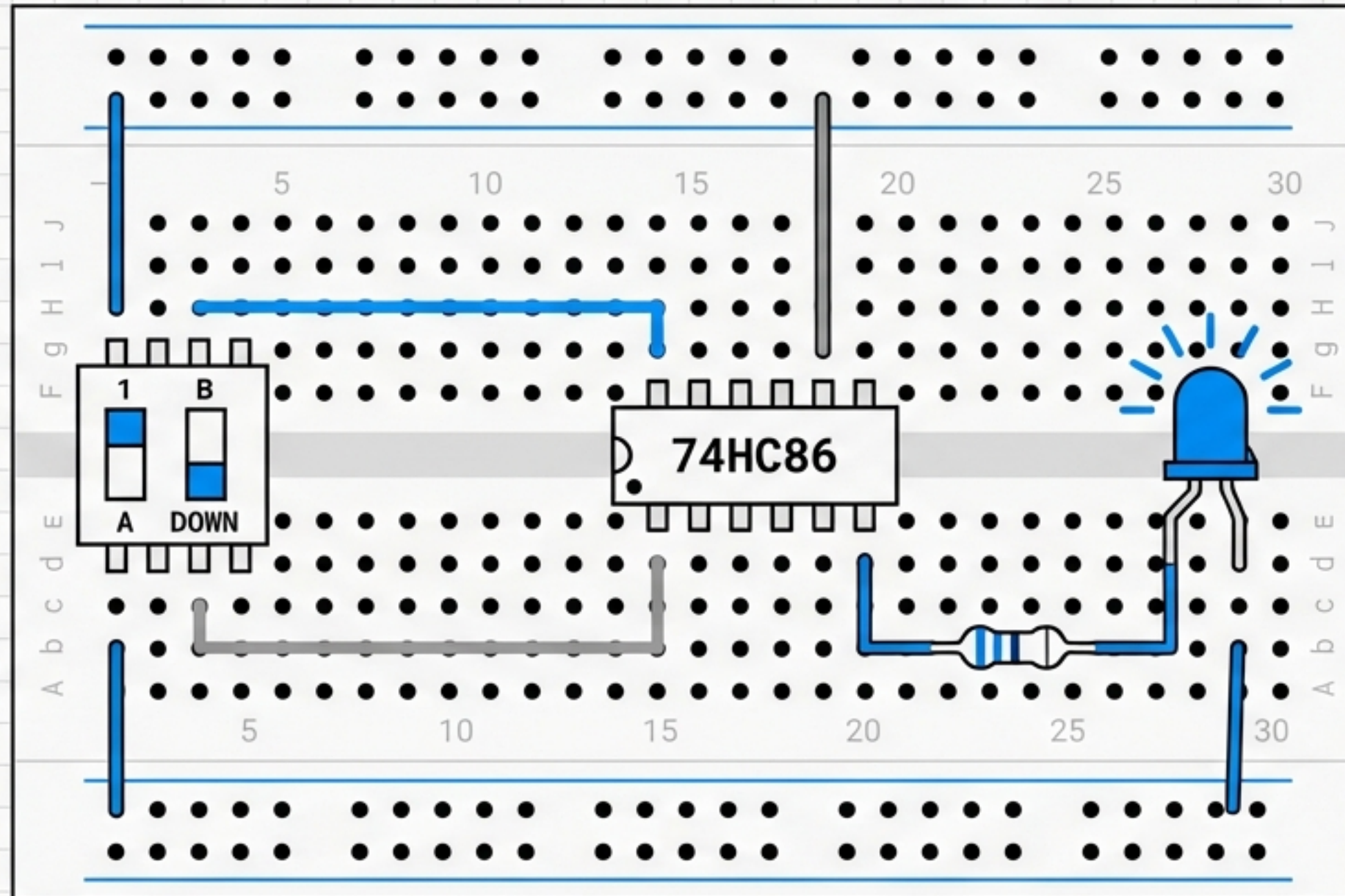


- ✓ ENTRADAS:
Bajo / Bajo
- ✓ CONDICIÓN:
Igualdad
- ✓ RESULTADO:
LED APAGADO (0)

ESCENARIO B: ACTIVACIÓN (1 - 0)

1
UP

0
DOWN



ENTRADAS:
Alto / Bajo

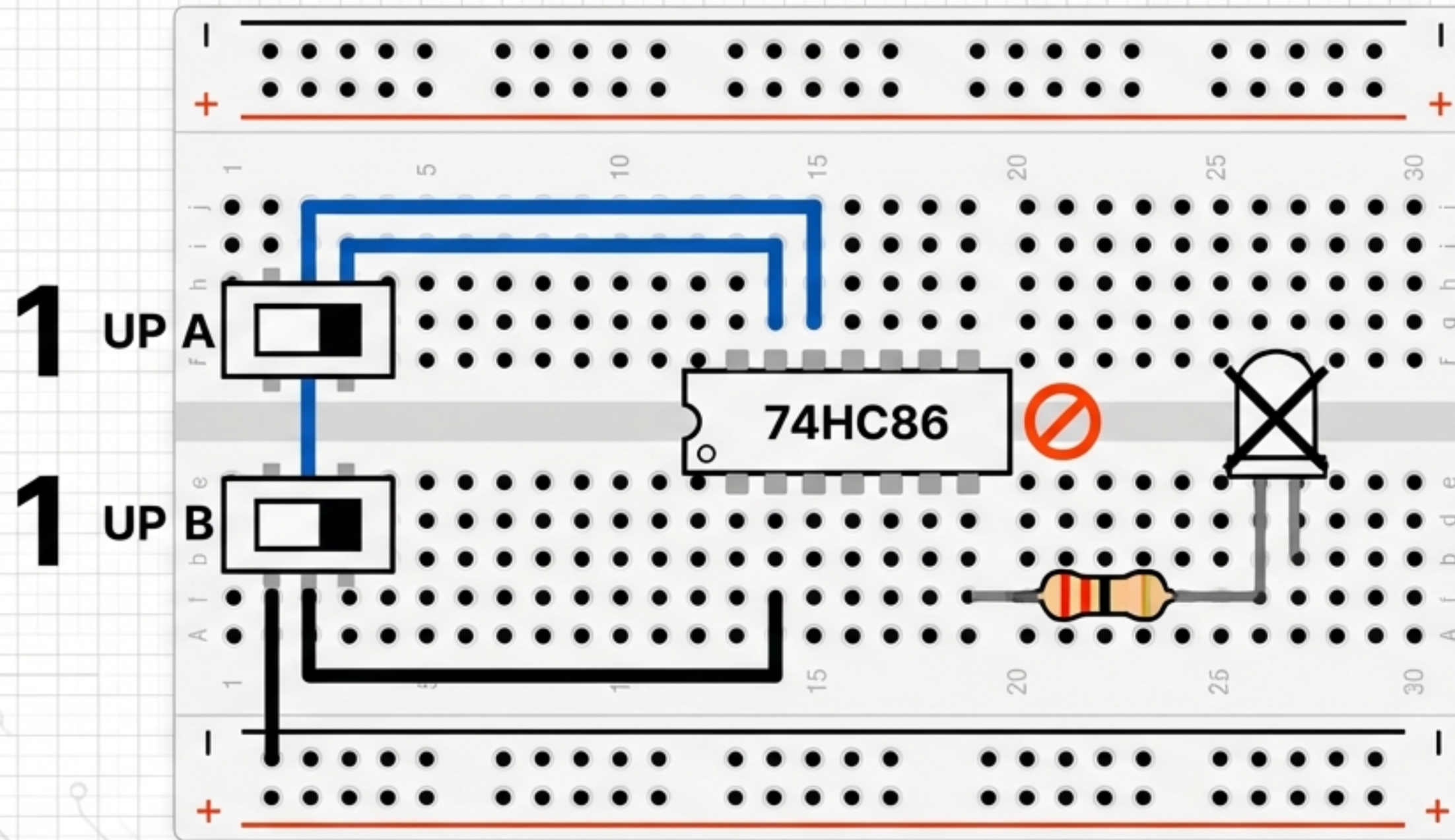


CONDICIÓN:
Diferencia
Detectada



RESULTADO:
LED
ENCENDIDO (1)

ESCENARIO C: LA EXCLUSIVIDAD (1 - 1)

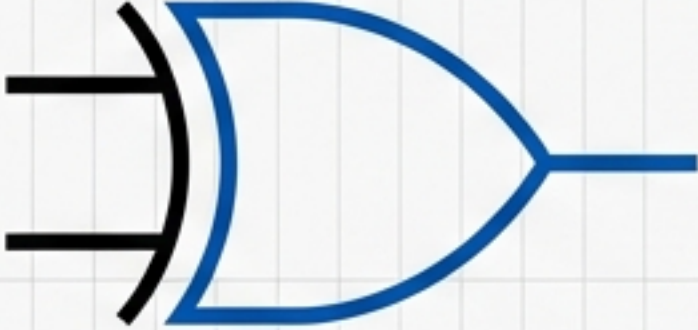
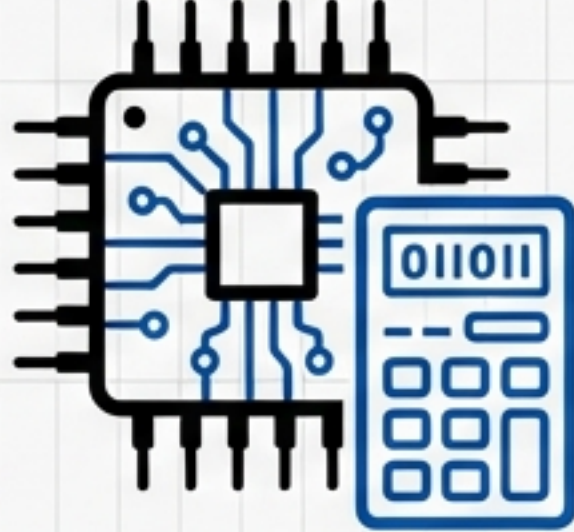


✓ **ENTRADAS:**
Alto / Alto

✓ **CONDICIÓN:**
Igualdad
(Conflicto)

✗ **RESULTADO:**
LED APAGADO
(0)

APLICACIONES Y RESUMEN

	$A \oplus B$	
SÍMBOLO: La curva de la exclusividad.	FÓRMULA: Suma binaria sin acarreo.	USO: Comparadores y Cifrado.

La compuerta XOR es la pieza maestra de la lógica aritmética digital, permitiendo a las máquinas distinguir entre igualdad y diferencia.

¿PREGUNTAS?

Serie de Lógica Digital

Gracias por consultar este
manual visual.

Diseñado con precisión técnica.