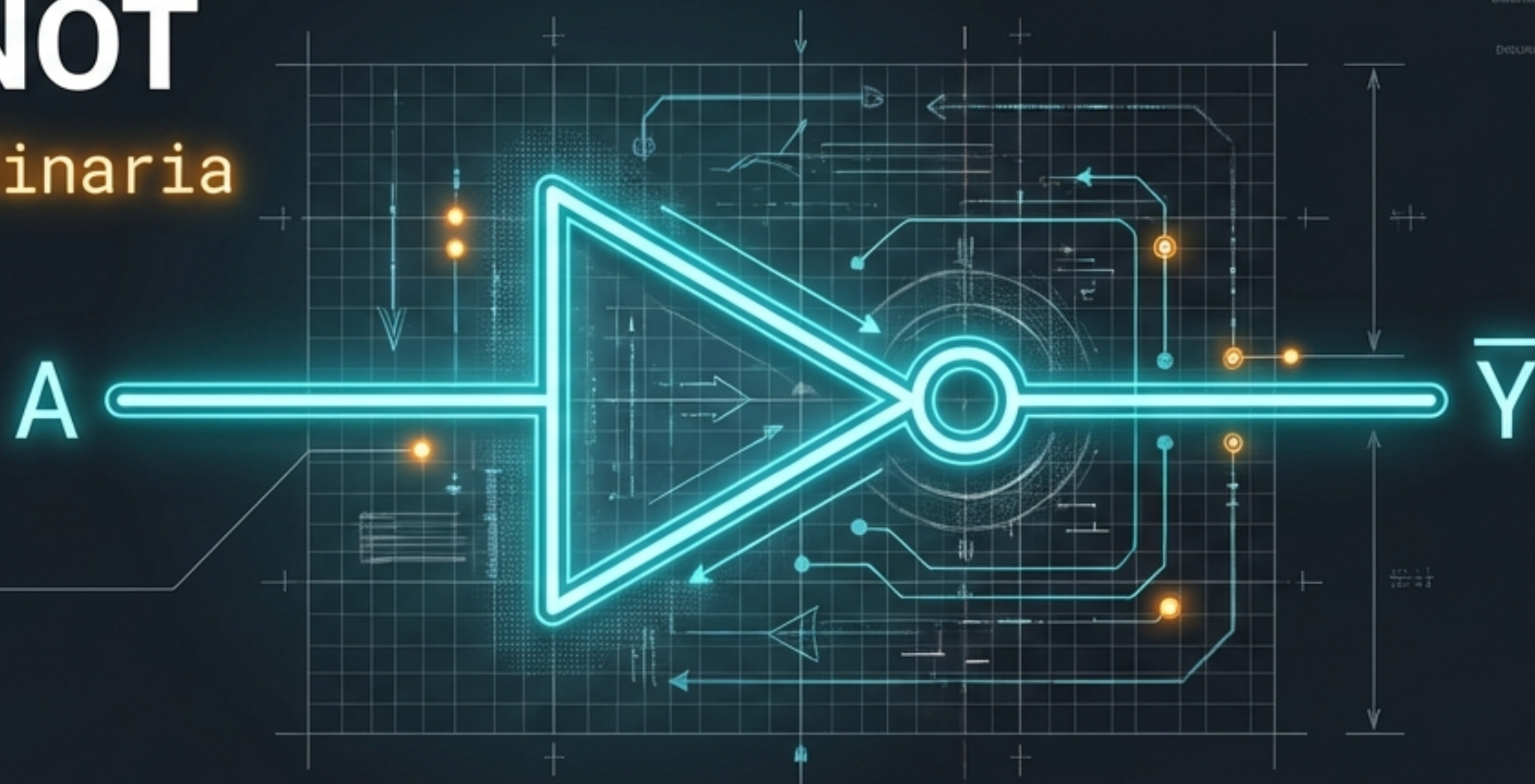


LA COMPUERTA LÓGICA NOT

De la Lógica Binaria al Silicio



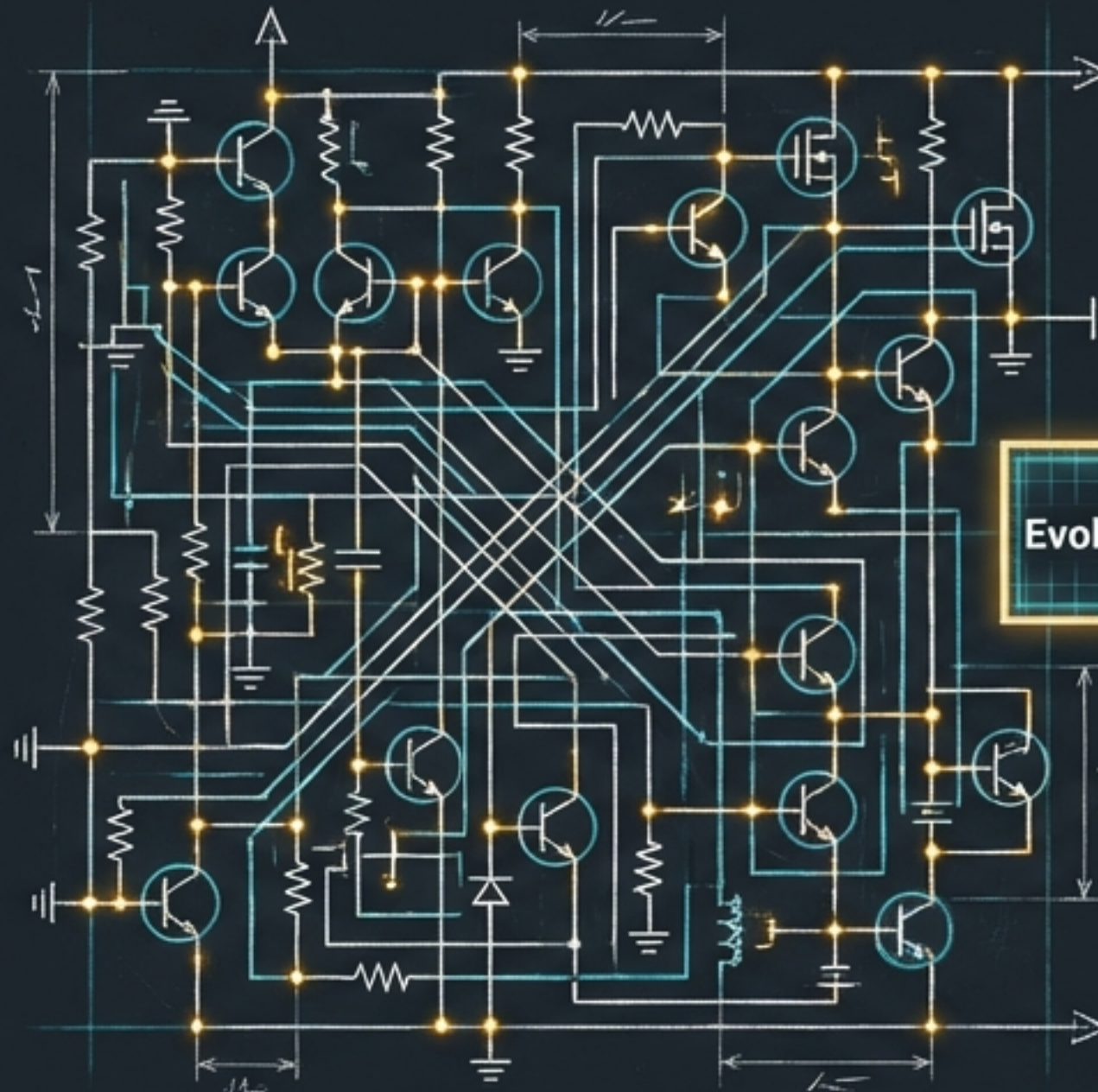
A	N	$\bar{Y}$
0	1	0
0	0	1
1	0	1
1	1	1

Una guía visual sobre el funcionamiento, simbología e implementación física del Inversor Digital.

Más allá de los Transistores

En lecciones anteriores, aprendimos cómo los transistores pueden simular operaciones aritméticas. Sin embargo, construir circuitos complejos transistor por transistor es ineficiente.

En la práctica moderna, estas operaciones se simplifican mediante **circuitos integrados**. La compuerta NOT es el componente fundamental de la inversión digital.



Implementación Discreta
(Compleja)

Evolución/Simplificación

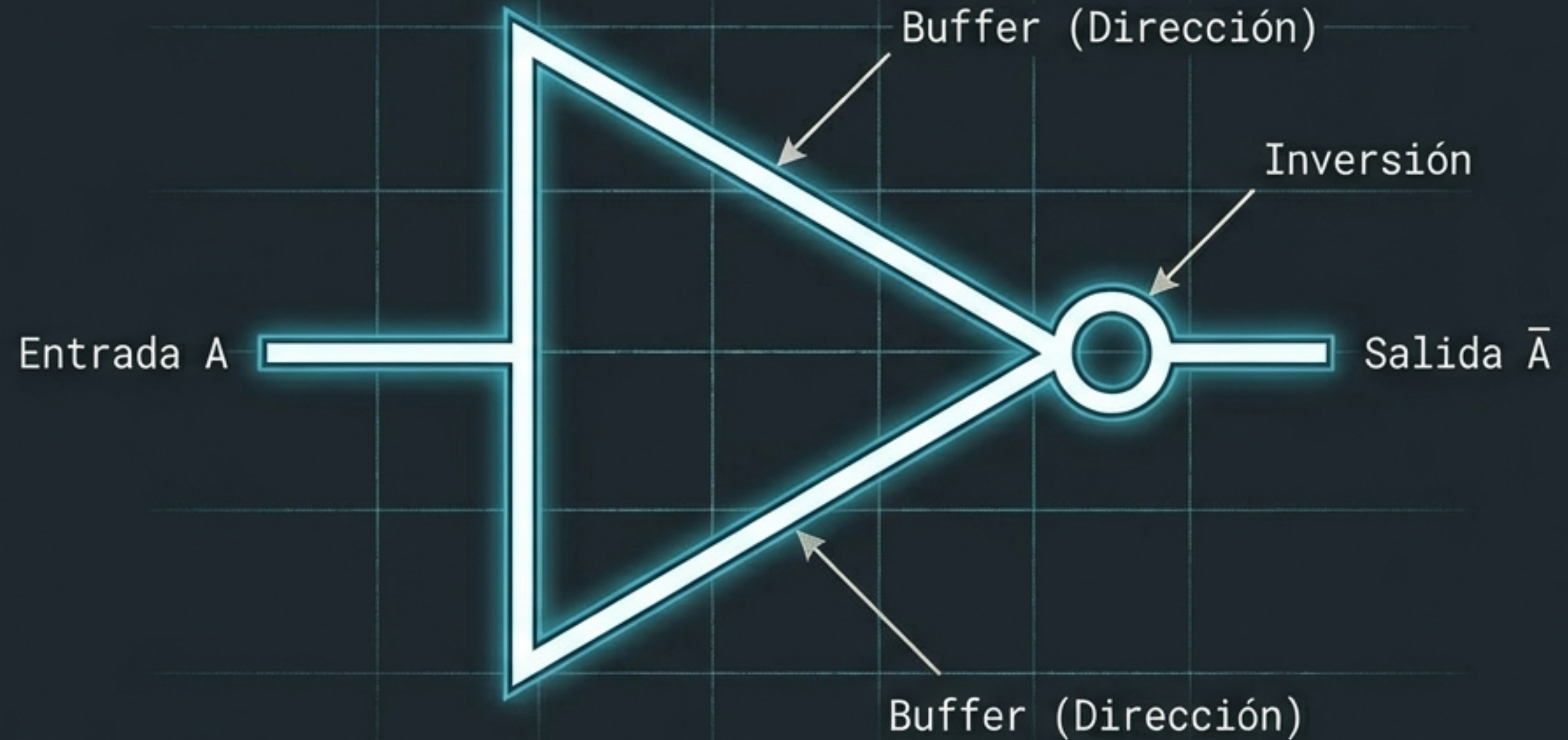


Compuerta Lógica
(Simplificada)

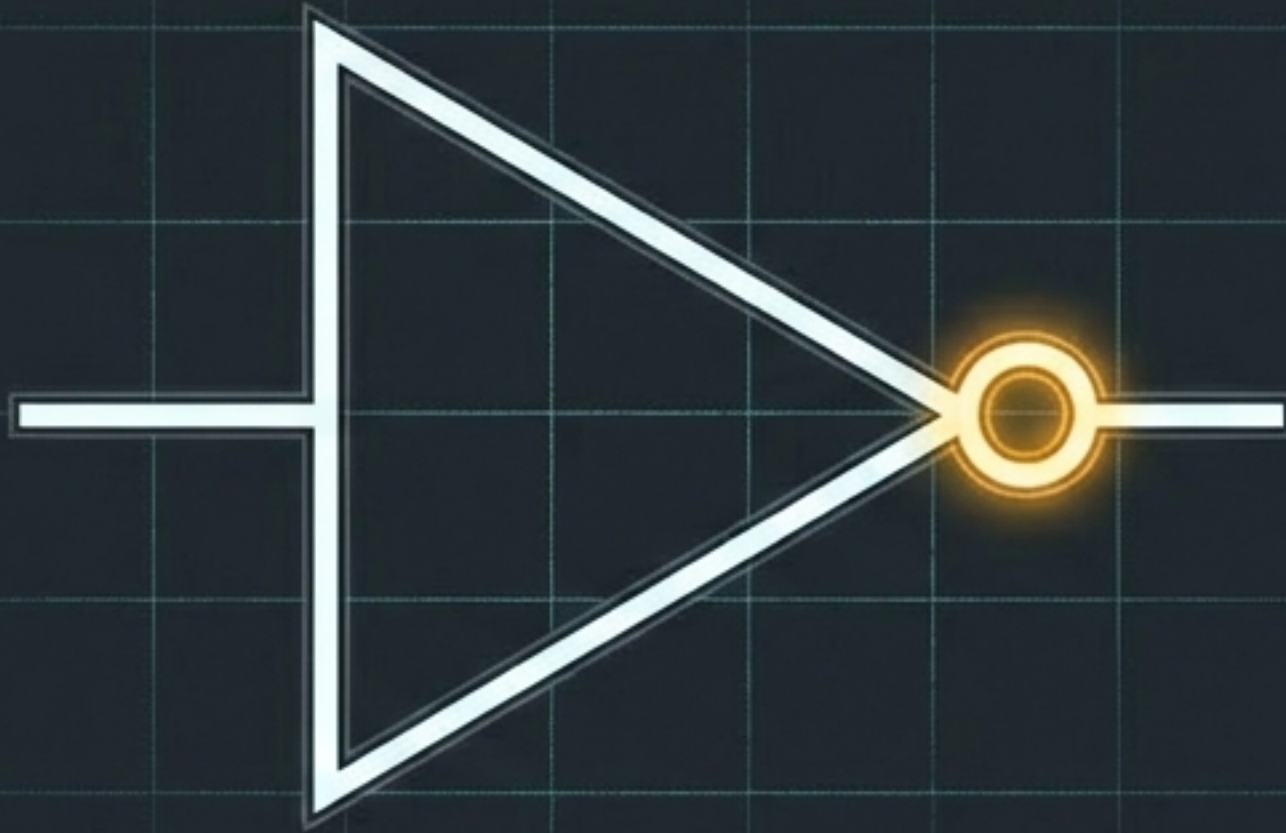
El Símbolo Esquemático (Estándar ANSI)

Para identificar la compuerta NOT en un diagrama electrónico, utilizamos el símbolo estandarizado por el American National Standards Institute (ANSI).

El triángulo indica dirección, mientras que el círculo indica la función lógica.



El Círculo de Inversión

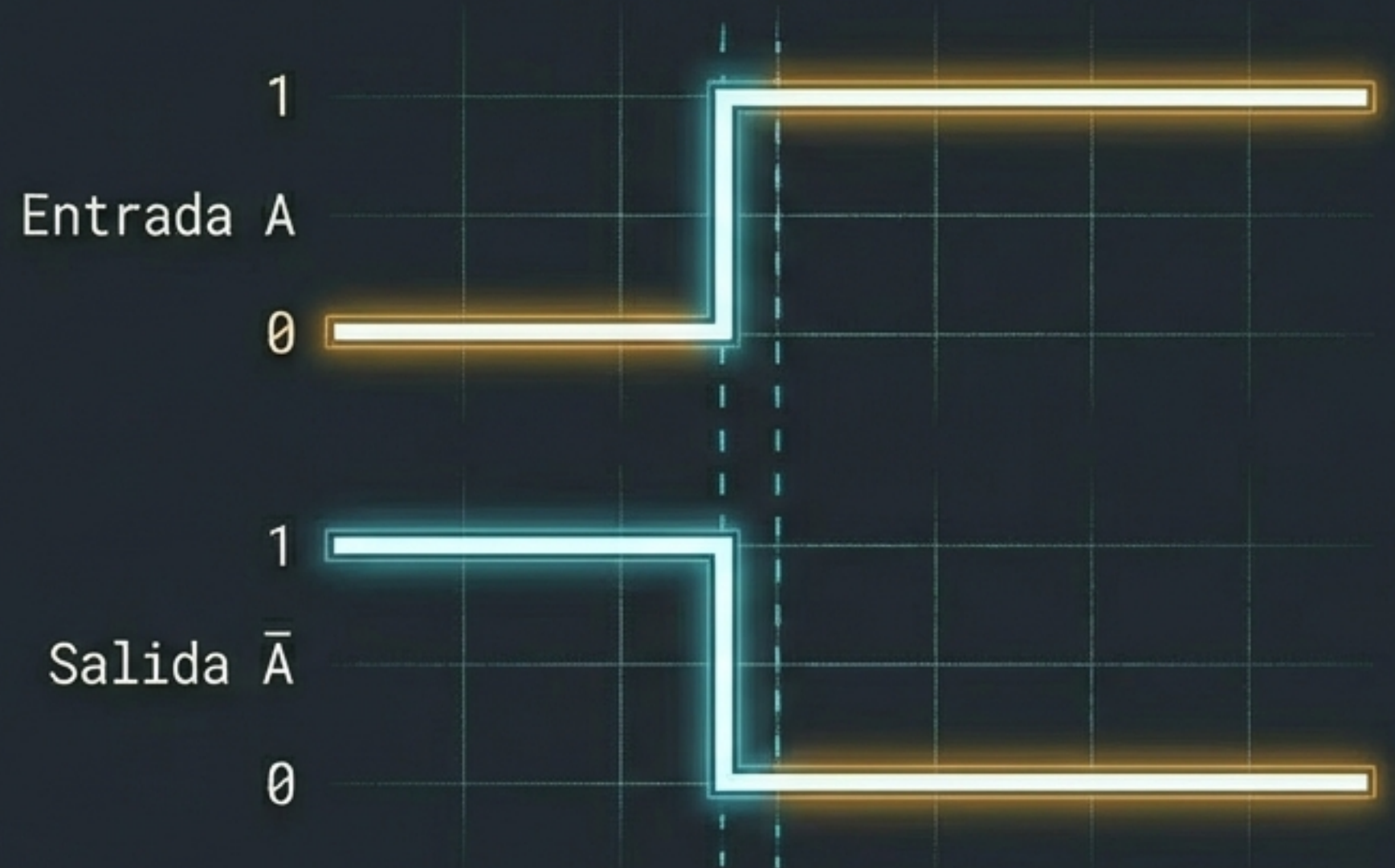


El detalle más importante del símbolo es el pequeño círculo (o burbuja) situado en la punta del triángulo. Este círculo simboliza la **inversión**. Sin él, el triángulo solo representaría un amplificador o buffer. Indica explícitamente que el estado lógico de la entrada se invierte al pasar a la salida.



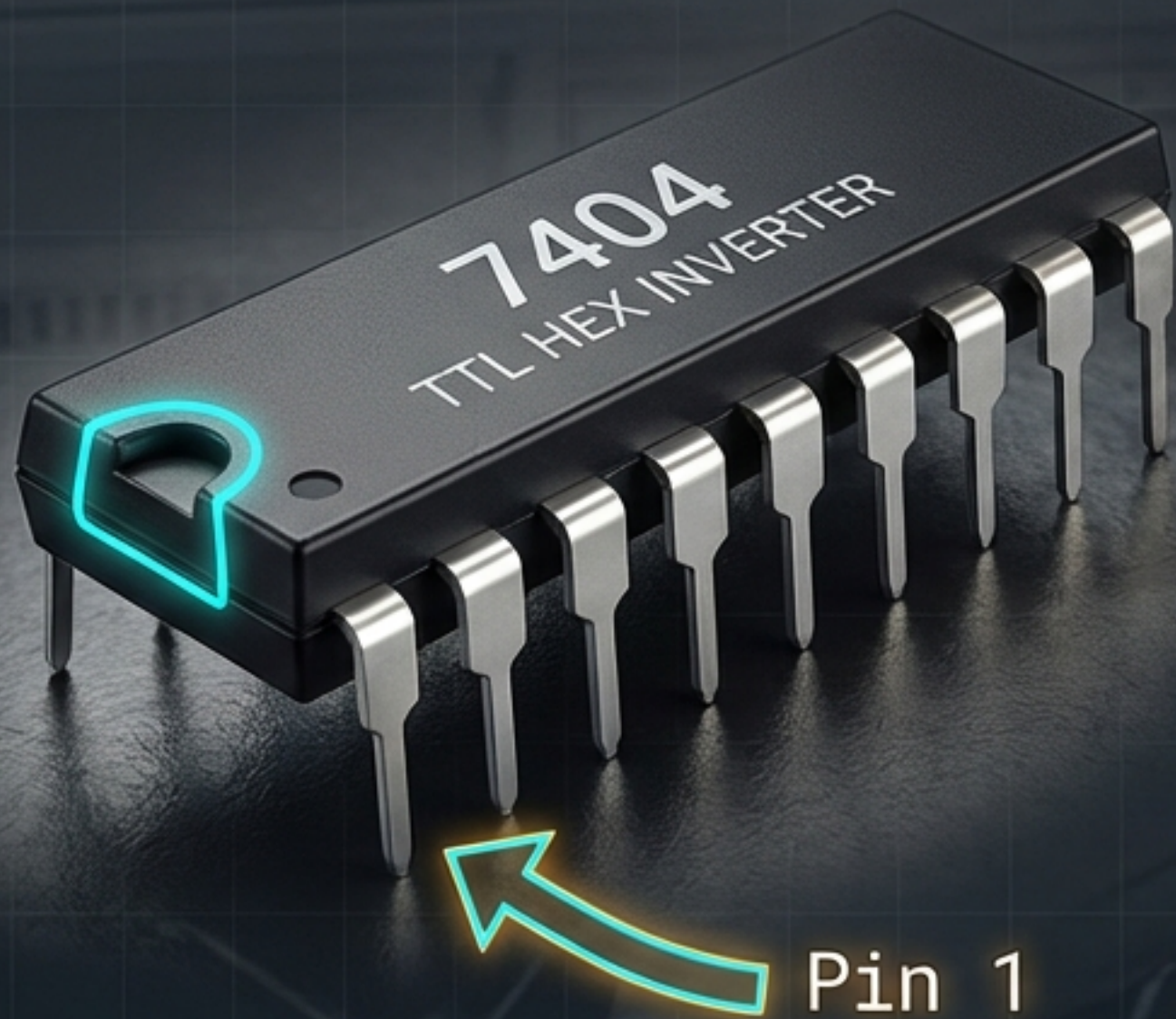
La Tabla de Verdad

Tabla de Verdad	
Entrada (A)	Salida ($\bar{A}$)
0 (Bajo)	1 (Alto)
1 (Alto)	0 (Bajo)



"Si entra un nivel bajo (0), sale un nivel alto (1), y viceversa."

Del Papel al Mundo Real: El Chip 7404



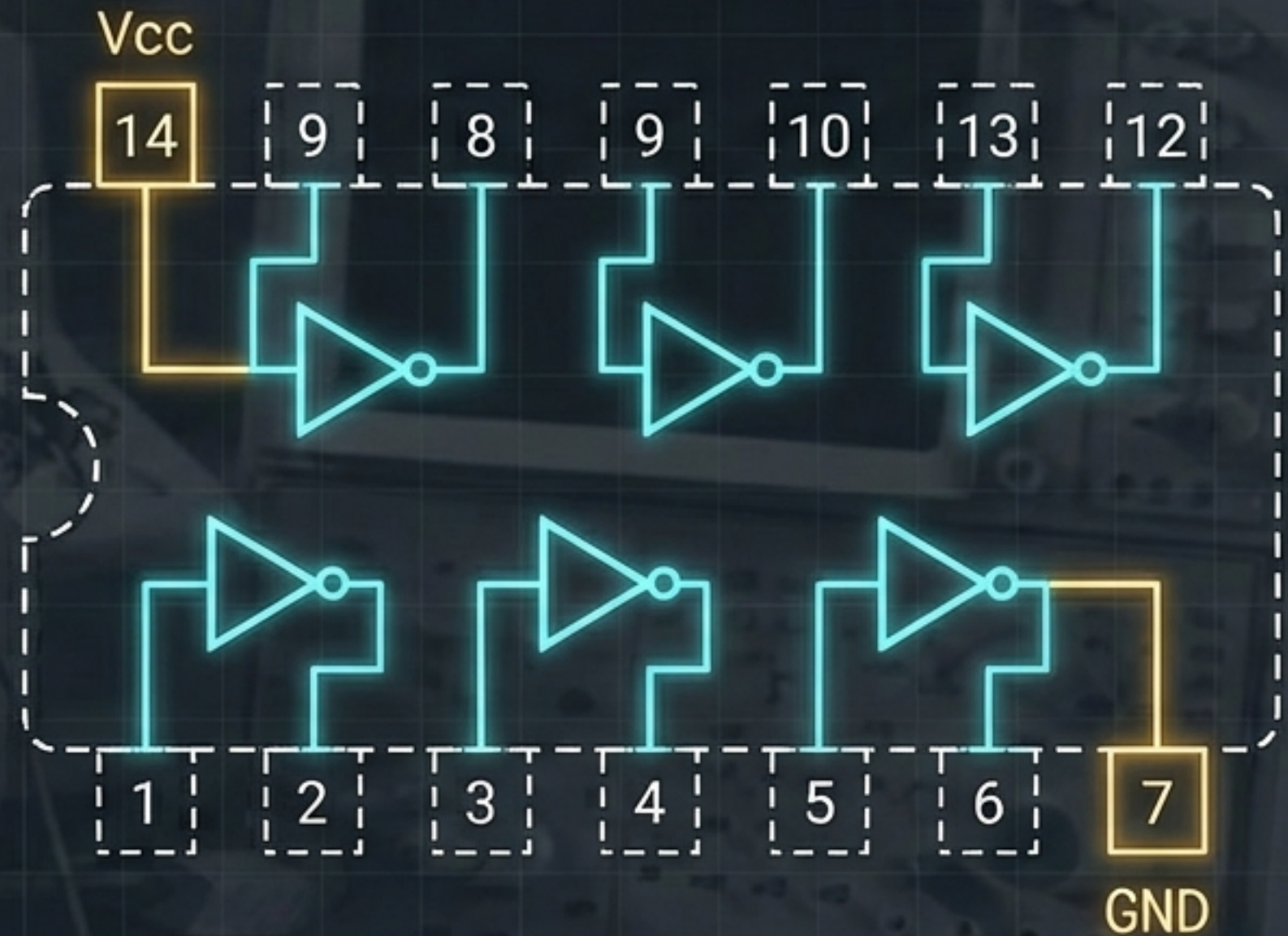
En el mundo físico, estas compuertas vienen encapsuladas dentro de chips de plástico con terminales metálicas (pines). El

ejemplo más común es el **Circuito Integrado 7404**. La muesca en el extremo indica la orientación y la ubicación del Pin 1.

Anatomía Interna: El 'Hex Inverter'

¿Por qué usar un chip entero para una sola operación?

Un chip 7404 estándar contiene **seis compuertas NOT independientes** en su interior. Esto permite controlar seis señales distintas con un solo componente físico.

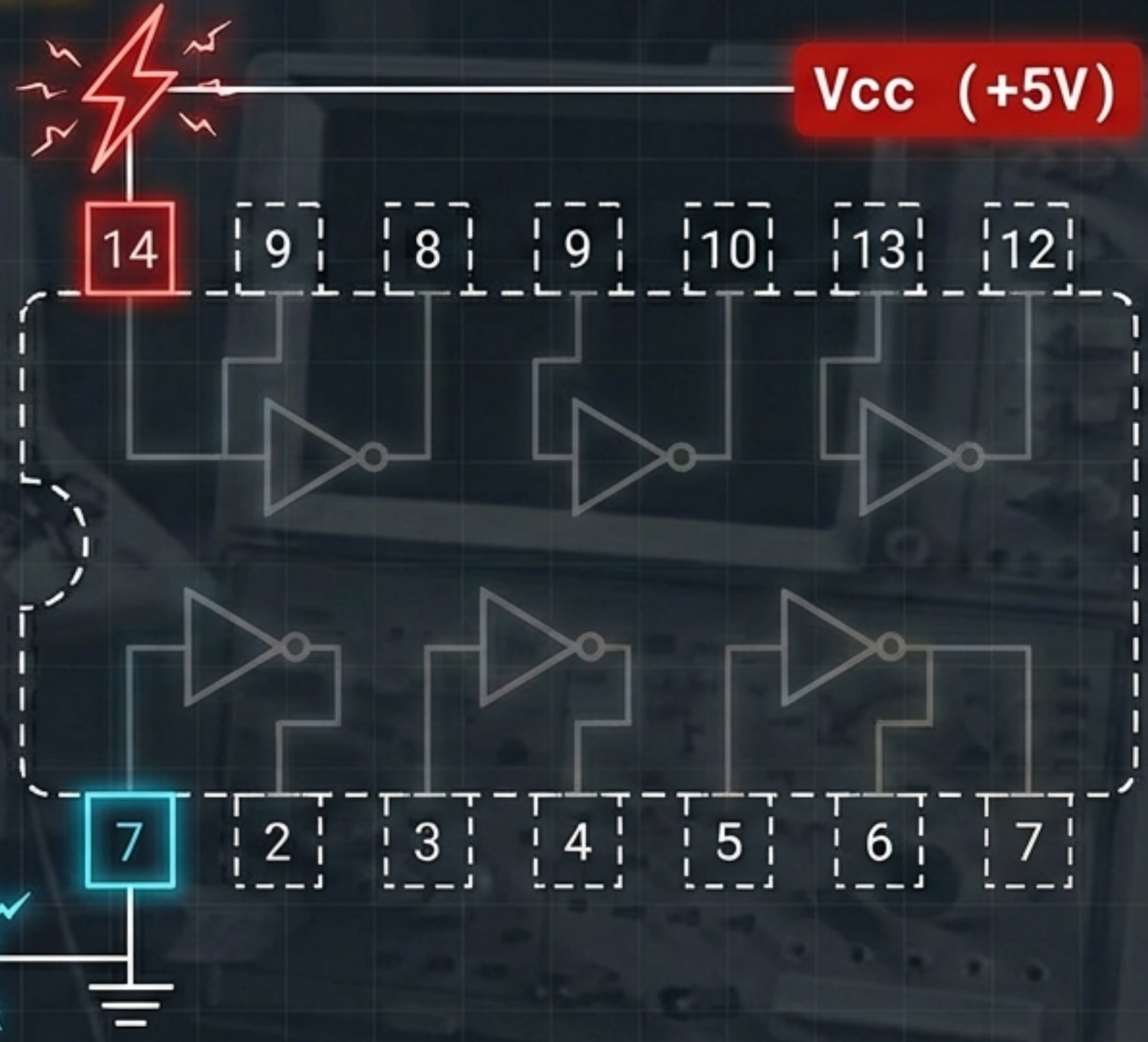


Energía para la Lógica (Vcc y GND)

El chip no funciona por magia. Independientemente de las compuertas que uses, **siempre debes conectar la alimentación**. Si estos pines no están conectados, ninguna de las 6 compuertas funcionará.

GND (Tierra)

Vcc (+5V)

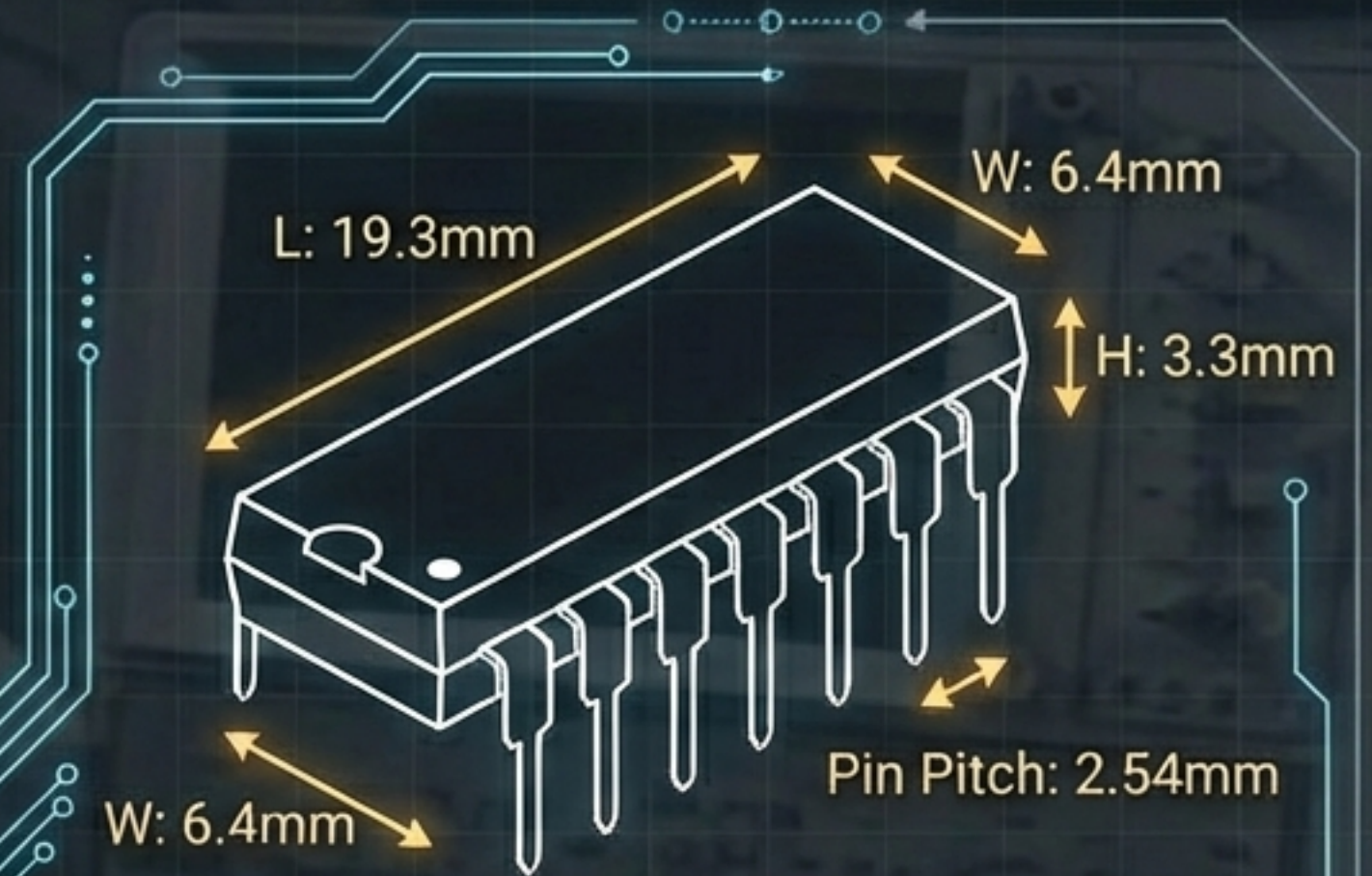


La Hoja de Datos (Datasheet)

Para cualquier diseño serio, es fundamental consultar **la hoja de datos del fabricante**. Aquí encontrarás voltajes máximos, tiempos de respuesta y distribución exacta de los pines.

Electrical Characteristics

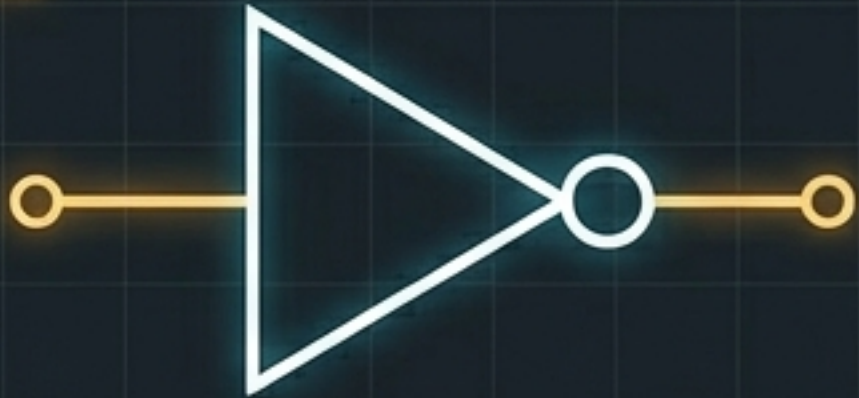
	Min.	Typ	Max.
Supply Voltage (Vcc)	4.75V	5.0V	5.25V
Input Voltage (Vi)			5.5V
Input Voltage (Vi)			5.5V
Output Current (Io)			±25mA
Propagation Delay (tpd)		10ns	15ns



**TEXAS
INSTRUMENTS**

Resumen Técnico: Compuerta NOT

Símbolo



Lógica

0 → 1
1 → 0

Hardware



Pines Críticos

Pin 14: Vcc - Funciones (+5V)

Pin 7: GND - Funcion (Tierra)

La simplicidad de la inversión es la base para construir sistemas digitales complejos.