



Nombre

Roosebelt Hiciano

Matricula

2023-0035

Fecha

6/26/2025

Materia

Microcontroladore

¿Qué es JTAG?

El término **JTAG** viene de "Joint Test Action Group", un grupo que creó un estándar para probar y programar circuitos integrados como microcontroladores, procesadores y FPGAs. Este estándar es conocido oficialmente como **IEEE 1149.1**.

JTAG sirve para **comunicarse directamente con el interior de un chip** a través de una serie de pines especiales. Gracias a esto, se pueden hacer tareas como:

- **Programar el firmware** de un microcontrolador.
- **Hacer pruebas** de conexiones en una placa electrónica.
- **Depurar errores** mientras el programa se está ejecutando.
- Controlar pines, leer memoria o revisar registros internos del dispositivo.

Una conexión JTAG generalmente usa 4 o 5 pines:

- TDI (entrada de datos),
- TDO (salida de datos),
- TCK (reloj),
- TMS (selección de modo),
- y a veces TRST (reset de prueba).

Esta tecnología es muy usada en el mundo de la electrónica porque permite diagnosticar problemas sin necesidad de desmontar ni usar osciloscopios. Es común verla en placas con procesadores ARM, chips de Xilinx o incluso en equipos de desarrollo como el ESP32.

En resumen, **JTAG es como una ventana directa al cerebro del chip**, permitiendo a los ingenieros ver lo que está pasando dentro y corregir errores sin tener que adivinar.

