

IFCT0210

Conectores ATX Fuente de Alimentación

Pinout · Voltajes · Señales de Control · Diagnóstico

Material didáctico para Operación de Sistemas Informáticos

Bruno Pérez "Brush"

Junio 2026

1. Introducción

Toda placa base moderna utiliza el **conector ATX de 24 pines** para recibir alimentación desde la fuente de alimentación. Este documento recoge el pinout completo con voltajes, colores de cable estándar y señales de control, así como técnicas básicas de diagnóstico. Es contenido fundamental para el montaje y mantenimiento de equipos informáticos (UF0852).

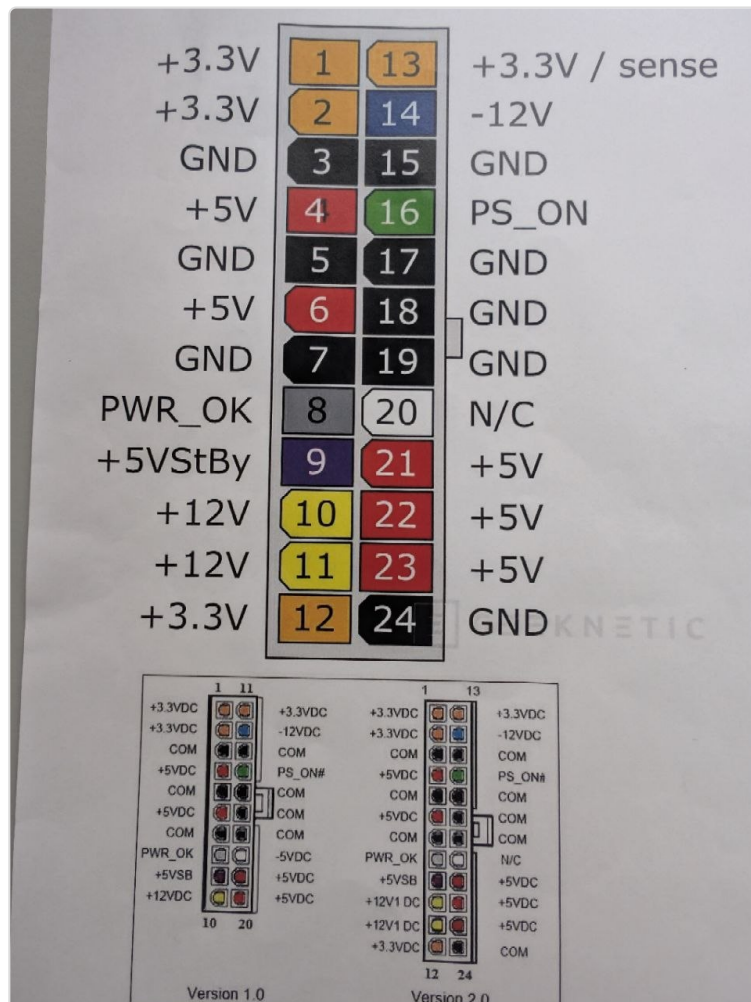


Figura 1: Hoja de referencia — Conectores ATX 24 y 20 pines

2. Voltajes y colores estándar

Cada cable del conector ATX tiene un color asignado por convención que identifica su voltaje. Conocerlos es esencial para diagnosticar fuentes sin necesidad de esquemas.

Voltaje	Color	Uso principal
+3.3V	Naranja	RAM, chipset, M.2, PCIe (bajo consumo)
+5V	Rojo	USB, SSD/HDD, ventiladores, RGB

+12V	Amarillo	CPU (VRM), GPU, motores de discos
-12V	Azul	Puertos serie RS-232 (residual)
+5VSB	Morado	Standby: siempre activo. Wake-on-LAN, carga USB
GND	Negro	Masa / tierra. Todos los negros al mismo plano

3. Señales de control

Además de los voltajes de alimentación, el conector ATX incluye dos señales digitales fundamentales para el encendido y la estabilidad del sistema:

Señal	Color / Pin	Función
PS_ON#	Verde (pin 16)	Power Supply On. Al ponerlo a GND (0V) la fuente arranca. El botón de encendido del PC lo que hace es conectar momentáneamente este pin a masa.
PWR_OK	Gris (pin 8)	Power Good. La fuente pone +5V en este pin cuando todos los voltajes están dentro de tolerancia ($\pm 5\%$). Si este pin no se activa, la placa base no arrancará aunque los voltajes estén presentes.

4. Diferencia: 20 pines (v1.0) vs 24 pines

El estándar ATX original (1995) usaba un conector de **20 pines**. En 2003, con la llegada del bus PCI Express, se añadieron **4 pines extra** en el extremo del conector: un +3.3V, un +5V, un +12V y un GND adicionales. Estos 4 pines proporcionan la corriente extra que demandan las tarjetas gráficas a través del slot PCIe.

Hoy todas las fuentes de alimentación incorporan el conector de 24 pines, pero muchas permiten **separar los 4 pines adicionales** para mantener compatibilidad con placas base antiguas que solo tienen zócalo de 20 pines.

🔧 **Truco de diagnóstico:** Si una fuente de alimentación no arranca, puedes probarla de forma aislada cortocircuitando el cable **verde (PS_ON, pin 16)** con cualquier cable **negro (GND)** usando un clip metálico. Si los ventiladores de la fuente giran, la fuente está operativa y el problema está en la placa base.

⚠️ **Precaución:** Hazlo siempre con la fuente desconectada de la placa base y de los discos. No manipules los cables con el equipo enchufado a la corriente.

5. Resumen rápido para el aula

Concepto	Recordar
¿Cuántos pines tiene un ATX moderno?	24 pines (20 + 4 separables)
¿Qué cable arranca la fuente?	Verde (PS_ON#) → conectar a negro (GND)
¿Qué voltaje usa la CPU?	+12V (amarillo), a través del conector EPS de 8 pines
¿Qué es el +5VSB?	Voltaje de espera (morado). Siempre presente, incluso con el PC apagado
¿Para qué sirve PWR_OK?	Señal gris: confirma que todos los voltajes son estables
¿Los 4 pines extra son obligatorios?	Solo si la placa tiene zócalo de 24 pines. En placas de 20, se separan