

ENTREGA ÚNICA - Reto 01

Índice

- Portada
- 1. Introducción
- 2. Conectores internos (energía)
- 3. Conectores de datos
- 4. Slots de expansión
- 5. Conectores externos
- 6. Bibliografía

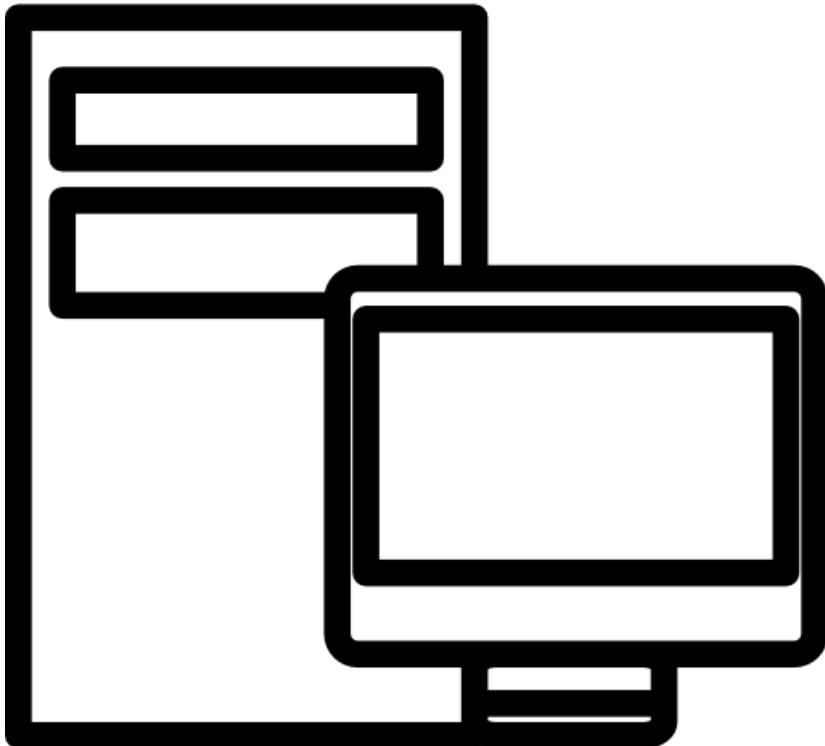
Portada

Reto 1 — Investigación_Desarrollo_Conectores_Slots

Módulo: Fundamentos de Hardware (ASIR)

Alumno/a: Jesus Soto Soto

Curso: 2025/26



1. Introducción

Introducción

Piensa el PC como una **ciudad**:

- **Conectores = carreteras y puentes** (energía y datos).
- **Slots = parcelas** para ampliar (tarjetas).

Objetivo del reto: **identificar y explicar** conectores/slots **actuales** y conectores/slots antiguos pero aun en uso.

2. Conectores internos (energía)

Conectores: 12VHPWR / 12V-2x6

Descripción breve: Nuevo conector de alto rendimiento para GPUs > 300 W.

Pines/Carries/Voltajes/Velocidad: Hasta 600 W / +12 V / líneas de detección

Uso principal: GPU PCIe 5.0/ATX 3.0.

Compatibilidad actual: Alta

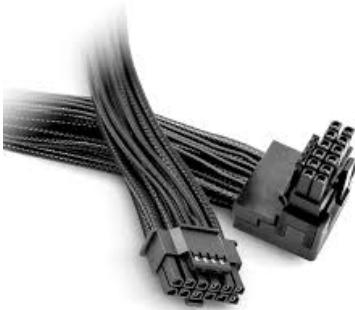
Identificación física

- Compacto de 16 pines (12 potencia + 4 señal); cable grueso, diseño moderno PCIe 5.0.

Notas técnicas

- 12V-2x6 mejora seguridad y flexibilidad del 12VHPWR original.

Fotos



Enlaces

-https://www.tomshardware.com/news/pcie-5-power-connector-600w-next-gen-amd-nvidia-gpus?utm_source

Conecotor: ATX de 24 pines

Descripción breve: Conecotor principal que alimenta la placa base en sistemas ATX/ATX12V.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 24 pines · +3.3V, +5V, +12V

Uso principal: Alimentación de la placa base

Compatibilidad actual: Alta

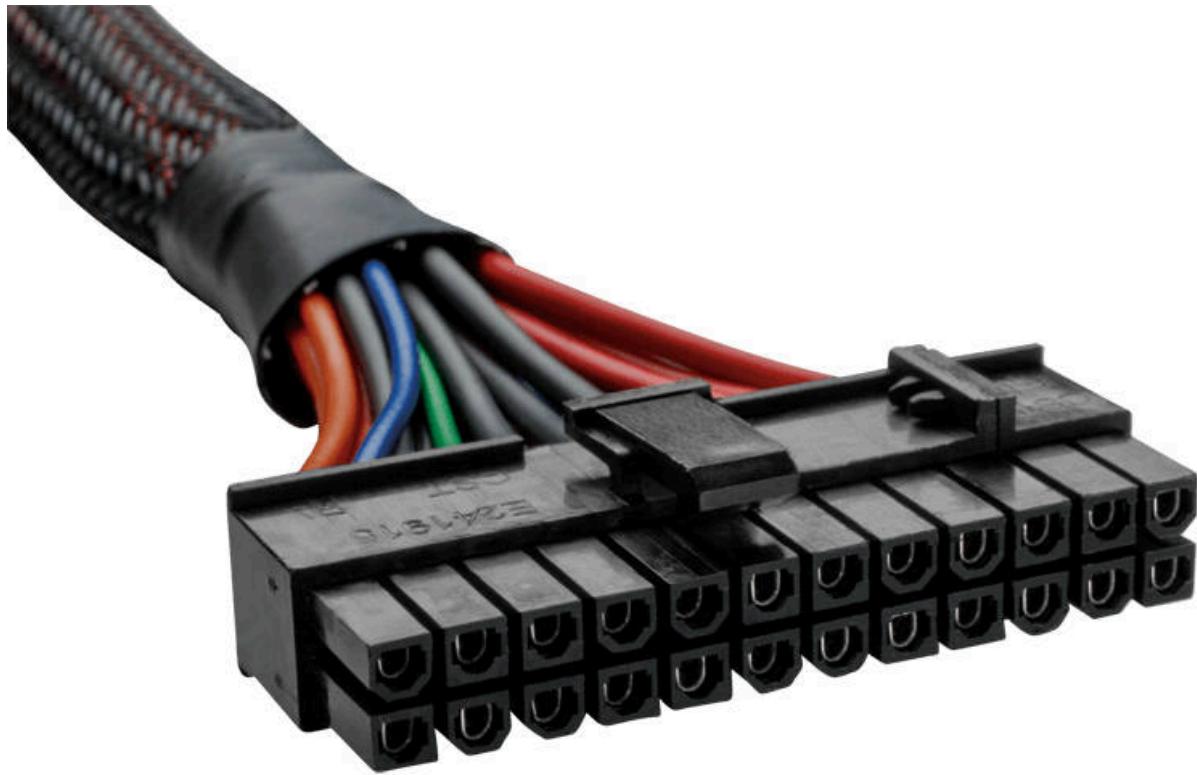
Identificación física

- Bloque rectangular de 24 pines con clip, situado en el borde de la placa base.

Notas técnicas

- Estándar ATX12V 2.x. No confundir con el EPS de CPU (4/8 pines).

Fotos



Fuentes

- <https://www.profesionalreview.com/2018/11/10/alimentacion-atx-24-pines-eps/>

Conecotor: EPS de 8 pines

Descripción breve: Suministra energía dedicada al procesador.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 8 pines (2x4) / +12 V / hasta 336 W aprox.

Uso principal: Alimentación del procesador (CPU).

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Conector negro dividido 4+4 pines; encaja en zona superior de la placa base (CPU).

Notas técnicas

- Estándar ATX12V/EPS12V; algunos sistemas requieren doble conector.

Fotos



connector 2:
8(4+4) pin EPS male
connecting to the motherboard

Enlaces

-https://allpinouts.org/pinouts/connectors/power_supply/eps12v-eatx12v-8-pin/?utm_source=

Conectores: Molex (legacy)

Descripción breve: Alimenta periféricos y ventiladores antiguos.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 4 pines / +12 V, +5 V / hasta 132 W aprox.

Uso principal: Ventiladores, bombas, accesorios antiguos.

Compatibilidad actual: Baja

Identificación física

- Rectangular blanco de 4 pines grandes; carcasa rígida.

Notas técnicas

- En desuso; aún presente por compatibilidad heredada.

Fotos



Enlaces

-https://allpinouts.org/pinouts/connectors/power_supply/molex_8981_peripheral_power_connector/

Conektor: PCle

Descripción breve: Alimenta tarjetas gráficas y dispositivos PCI Express.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 6 pines = 75 W, 8 pines = 150 W / +12 V

Uso principal: GPU, tarjetas de expansión.

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Conektor negro con pines cuadrados/biselados; versiones 6 pines o 6+2

Notas técnicas

- Aún estándar; coexistente con 12VHPWR. Se pueden combinar.

Fotos



Enlaces

-https://graphicscardhub.com/graphics-card-pcie-power-connectors/?utm_source

Conektor:SATA Power

Descripción breve: Alimenta unidades SATA (HDD, SSD, ópticas).

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 15 pines / +3.3 V, +5 V, +12 V / hasta 54 W

Uso principal: Almacenamiento SATA.

Compatibilidad actual: Alta

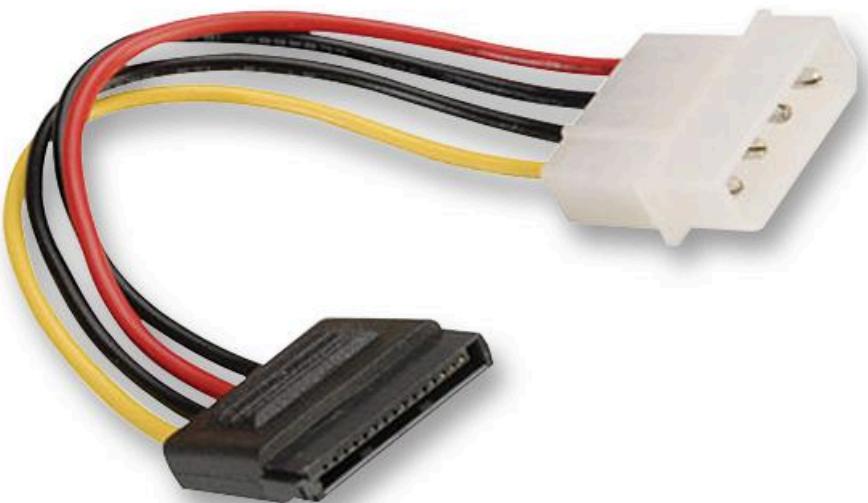
Identificación física

- Plano, alargado y fino, con muesca en L asimétrica.

Notas técnicas

- Sustituyó al Molex; admite conversores a Molex o PCIe.

Fotos



Enlaces

-https://allpinouts.org/pinouts/connectors/data_

storage/serial-ata-sata-serial-advanced-technology-attachment/?utm_source

Conektor	Identificación física	Descripción breve	Pines / Carriles / Voltajes / Velocidad	Uso principal	Compatibilidad actual	Referencia técnica
ATX 24 pines	Conektor grande rectangular de 24 pines en placa base	Alimentación principal de la placa base	24 p / +3.3 V, +5 V, +12 V / ~300 W	Placa base	Alta	AllPinouts

Conejero	Identificación física	Descripción breve	Pines / Carriles / Voltajes / Velocidad	Uso principal	Compatibilidad actual	Referencia técnica
EPS 8 pines (4+4)	4+4 pines negros en CPU	Alimentación dedicada al procesador	8 p / +12 V / ~336 W	CPU	Alta	AllPinouts
SATA Power	Conejero plano en "L"	Energía para discos SATA (HDD/SSD)	15 p / +3.3 V, +5 V, +12 V / ~54 W	Almacenamiento	Alta	AllPinouts
PCIe 6/8 pines	Conejero negro 6 o 6+2 pines	Alimentación para GPU o tarjetas PCIe	6 p = 75 W, 8 p = 150 W / +12 V	GPU	Alta	GraphicsCardHub
12VHPWR / 12V-2x6	Compacto 16 pines (12 + 4)	Alimenta GPUs PCIe 5.0 (hasta 600 W)	12 V / 600 W máx	GPU ATX 3.0	Alta	Tom's Hardware
Molex (legacy)	Blanco 4 pines grandes	Periféricos antiguos y ventiladores	4 p / +5 V, +12 V / ~132 W	Accesorios antiguos	Baja	AllPinouts

3. Conectores de datos

Conejero de datos: SATA (Serial ATA)

Descripción breve: Interfaz de datos en serie para conectar HDD/SSD/unidades ópticas.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 7 pines · 1.5/3/6 Gbps (SATA I/II/III)

Uso principal: Conexión de almacenamiento interno común

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Conejero plano en forma de L; cables delgados, longitud típica ≤1 m.

Notas técnicas

- Hot-swap según controladora; no lleva alimentación (va por conejero SATA power).

Fotos



Fuentes

- https://allpinouts.org/pinouts/connectors/data_storage/serial-ata-sata-serial-technology-attachment/?utm_source

Conecotor de datos: M.2 (NVMe/SATA)

Descripción breve: Conecotor interno para SSDs compactos tipo tarjeta.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: Hasta 4 carriles PCIe / NVMe: PCIe 4.0–5.0 x4 / hasta 32–64 Gb/s

Uso principal: SSD M.2 NVMe o SATA.

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Ranura rectangular con tornillo de fijación; clave M (NVMe) o B/M (SATA).

Notas técnicas

- Formato principal actual; depende del soporte de la placa base.

Fotos



Fuentes

- <https://www.kingston.com/es/blog/pc-performance/what-is-m2-sata-nvme-ssd>

Conektor de datos: U.2

Descripción breve: Interfaz de alto rendimiento para SSDs empresariales.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 68 pines / PCIe x4 / NVMe / hasta 32 Gb/s

Uso principal: SSDs NVMe 2.5" (entorno servidor/entusiasta).

Compatibilidad actual: Media

Identificación física

- Conektor rectangular similar al SATA Express, con múltiples segmentos.

Notas técnicas

- Menos común en equipos domésticos; usado en estaciones o servidores.

Fotos



Fuentes

- <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/docs/memory-storage/solid-state-drives/ssd-form-factors/u2-sff-8639.html>

Conector	Identificación física	Descripción breve	Pines / Carriles / Voltajes / Velocidad	Uso principal	Compatibilidad actual	Referencia técnica
SATA (datos)	Conektor en L (7 pines)	Interfaz de datos HDD/SSD	7 p / 6 Gb/s	Almacenamiento SATA	Alta	AllPinouts
M.2 (NVMe/SATA)	Ranura plana con tornillo; clave M o B/M	SSD compacto tipo tarjeta	PCIe x4 / NVMe 4.0–5.0 / 64 Gb/s	Almacenamiento SSD	Alta	Kingston
U.2 (opcional)	Similar a SATA Express, 68 pines	Conexión NVMe 2.5" empresarial	PCIe x4 / 32 Gb/s	SSD U.2	Media	Intel

4. Slots de expansión

Slot: M.2

Descripción breve: Slot interno para tarjetas inalámbricas Wi-Fi, Bluetooth o combo; usa interfaz PCIe y USB.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 75 pines / PCIe x1 + USB 2.0 / 3.3 V / hasta 5 Gb/s (según estándar PCIe)

Uso principal: Módulos inalámbricos (Wi-Fi, BT, CNVi, Intel AX/BE series).

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Ranura M.2 corta (tipo 2230 o 1216), con una muesca en el lado derecho (clave E).

Notas técnicas

- Común en portátiles y placas base modernas; sustituye a mPCIe.

Fotos



Fuentes

- <https://www.intel.com/content/www/us/en/support/articles/000026519/wireless.html>

Slot: PCI Express x16 (Gen4/Gen5)

Descripción breve: Ranura de expansión de altas prestaciones usada para GPUs/aceleradoras.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: x16 carriles · Gen4 16 GT/s · Gen5 32 GT/s

Uso principal: Tarjetas gráficas; también aceleradoras y NVMe en adaptador

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Ranura larga con pestaña; color variable por fabricante.

Notas técnicas

- Ancho de banda efectivo depende de generación y carriles disponibles (CPU/Chipset).

Fotos



Fuentes

- <https://pcisig.com/specifications/pciexpress>

Conecotor	Identificación física	Descripción breve	Pines / Carriles / Voltajes / Velocidad	Uso principal	Compatibilidad actual	Referencia técnica
PCI Express (x1/x4/x8/x16)	Ranuras largas según carriles	Bus de expansión serial (GPU, NIC, SSD)	Gen3–5 / 8–32 GT/s por carril / 3.3 V & 12 V	Tarjetas PCIe	Alta	PCI-SIG
M.2 E-Key (Wi-Fi/BT)	Ranura corta con muesca E (2230)	Módulos Wi-Fi/Bluetooth o CNVi	PCIe x1 + USB 2.0 / 5 Gb/s máx	Red inalámbrica	Alta	Intel

5. Conectores externos

Conecotor externo: DisplayPort 1.4 / 2.x

Descripción breve: Interfaz de vídeo digital de alto rendimiento (alternativa a HDMI).

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 1.4 = 32.4 Gb/s, 2.1 = 80 Gb/s / +3.3 V

Uso principal: Monitores de PC, docking stations, GPU.

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Conector rectangular con una esquina en bisel; 20 pines.

Notas técnicas

- DP 2.x soporta 8K/10K y modo alterno USB-C.

Fotos



Fuentes

- <https://vesa.org/standards/displayport/>

Conecotor externo: HDMI 2.1

Descripción breve: Transmite vídeo/audio digital hasta 10K y HDR dinámico.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 48 Gb/s / +5 V / TMDS o FRL (4 lanes)

Uso principal: Monitores, TVs, GPUs, consolas.

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Conector trapezoidal de 19 pines; color negro o plateado.

Notas técnicas

- Retrocompatible con HDMI 1.x; requiere cable “Ultra High Speed”.

Fotos



Fuentes

- <https://www.hDMI.org/spec21sub/hDMI21a>

Conecotor externo: RJ-45 (1G / 2.5G / 10G)

Descripción breve: Estándar de red Ethernet cableada (Cat 5e–Cat 6a/7).

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 8 pines / 1 Gb/s → 10 Gb/s / 1 V TTL

Uso principal: Redes LAN, Internet, NAS, routers.

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Conector rectangular transparente de 8 pines (8P8C).

Notas técnicas

- 2.5G y 10G dependen del cableado (Cat 6+); PoE opcional.

Fotos



Fuentes

- <https://standards.ieee.org/ieee/802.3/7453/>

Conector externo: USB-C (USB4/PD)

Descripción breve: Conector reversible para datos, vídeo y alimentación (PD).

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 24 pines · USB4 hasta 40 Gbps · PD hasta 100–240 W (según perfil)

Uso principal: Carga y conexión de periféricos/monitores/docks

Compatibilidad actual: Alta (ojo: no todo USB-C soporta TB/PD)

Identificación física

- Ovalado y simétrico; símbolos: rayo (Thunderbolt), “SS” (SuperSpeed).

Notas técnicas

- Requisitos de cable para 40 Gbps/240 W; DP Alt Mode para vídeo si no es TB.

Fotos



Fuentes

- <https://usb.org/document-library/usb4-specification>

Conecotor externo: USB-A 2.0 / 3.x

Descripción breve: Conector de datos y carga más común en PCs y periféricos.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 2.0 = 480 Mb/s, 3.2 Gen 1 = 5 Gb/s, Gen 2 = 10 Gb/s / 5 V (0.5–0.9 A)

Uso principal: Periféricos (ratón, teclado, almacenamiento).

Compatibilidad actual: Alta

Identificación física

- Rectangular clásico; 4 pines (2.0) o 9 pines (3.x, con contactos azules).

Notas técnicas

- USB-A sigue muy extendido; limitado frente a USB-C.

Fotos



Fuentes

- <https://usb.org/document-library/usb-32-specification-released>

Conektor externo: USB-B

Descripción breve: Conektor de host-device, usado en impresoras, DACs, hubs y equipos de laboratorio.

Pines/Carriles/Voltajes/Velocidad: 2.0 = 480 Mb/s, 3.0 = 5 Gb/s / 5 V

Uso principal: Comunicación PC ↔ periférico.

Compatibilidad actual: Media

Identificación física

- Cuadrado con esquinas biseladas superiores; suele ser azul en versiones 3.x.

Notas técnicas

- En desuso en equipos modernos; aún presente en hardware profesional.

Fotos



Fuentes

- <https://usb.org/defined-usb-connectors-cables>

Conector	Identificación física	Descripción breve	Pines / Carriles / Voltajes / Velocidad	Uso principal	Compatibilidad actual	Referencia técnica
USB-C / USB4	Reversible, ovalado	Datos, vídeo y carga (PD 100 W)	24 p / 40 Gb/s / 5–20 V	Universal I/O	Alta	USB-IF
USB-A 2.0/3.x	Rectangular, 4 o 9 pines (azul = 3.x)	Periféricos y almacenamiento	480 Mb/s → 10 Gb/s / 5 V	Periféricos clásicos	Alta	USB-IF
USB-B	Cuadrado biselado; azul (3.x)	Conector host-device (impresoras, DACs)	480 Mb/s → 5 Gb/s / 5 V	Periféricos	Media	USB-IF
HDMI 2.1	Trapezoidal 19 pines	Vídeo/audio digital hasta 10K HDR	48 Gb/s / +5 V	Monitores y TVs	Alta	HDMI.org
DisplayPort 1.4 / 2.x	Rectangular 20 p con bisel	Vídeo digital 8K/10K	32.4–80 Gb/s / +3.3 V	Monitores PC	Alta	VESA
RJ-45 (1G/2.5G/10G)	Transparente 8P8C	Conector Ethernet LAN	8 p / 1–10 Gb/s / PoE opcional	Red cableada	Alta	IEEE 802.3

6. Bibliografía

- [ATX 24-pin](#)
- [EPS 8-pin \(4+4\)](#)
- [SATA Power / SATA Data](#)
- [PCIe 6/8-pin](#)
- [12VHPWR / PCIe 5.0](#)
- [Molex 4-pin](#)

- M.2 NVMe/SATA
- U.2
- PCIe Slot
- M.2 E-Key Wi-Fi/BT
- USB4 / USB-C
- USB 3.x / USB-A
- USB-B
- HDMI 2.1
- DisplayPort 1.4 / 2.x
- RJ-45 / Ethernet