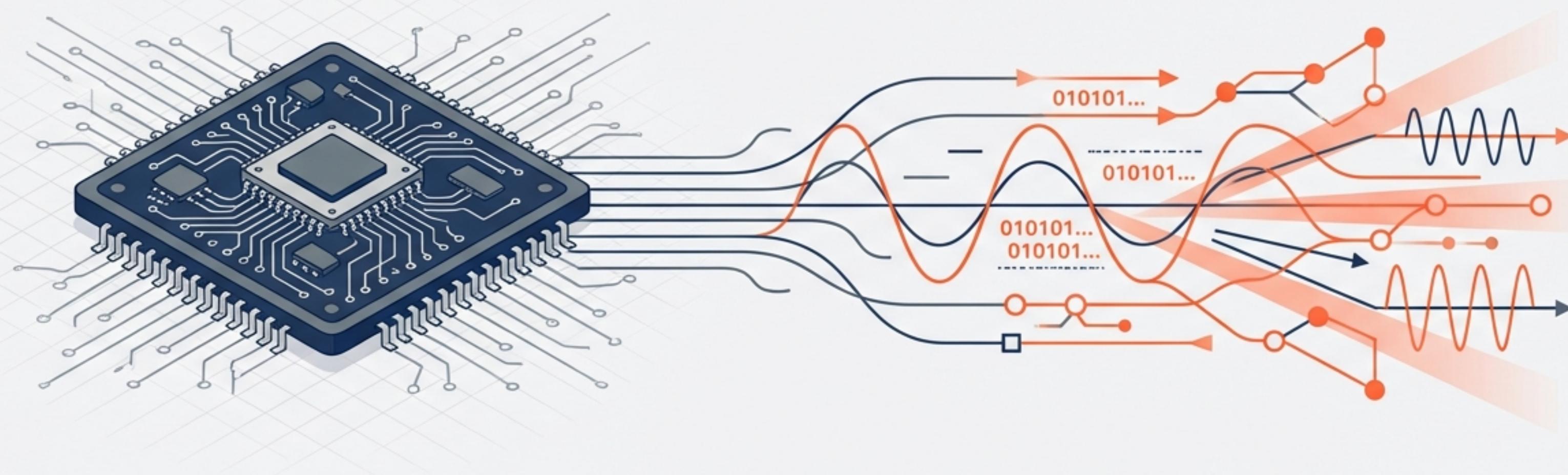


Arquitectura de la Conexión: Dispositivos y Medios

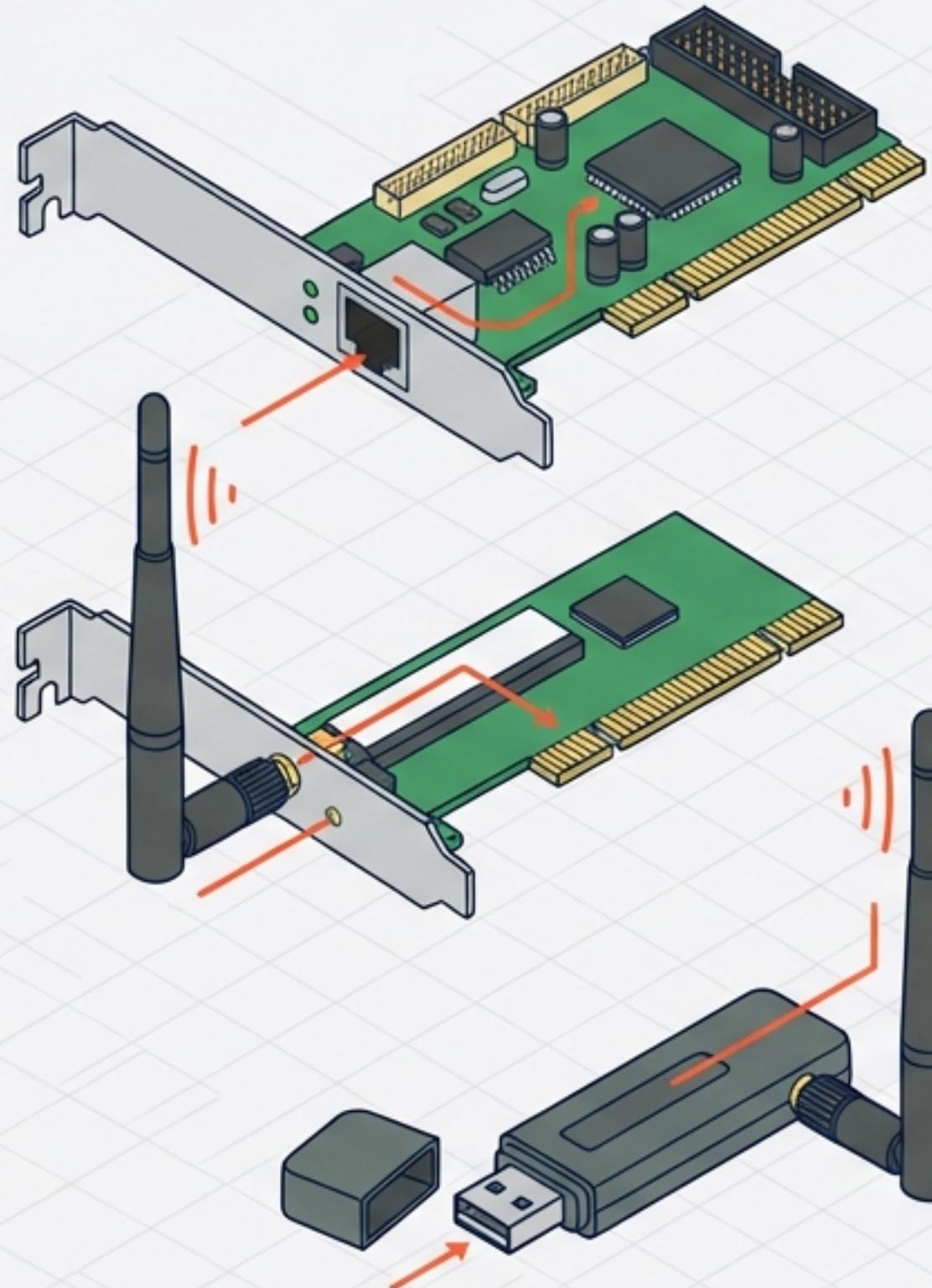
Tratamiento de la Información y Competencia Digital



Una exploración técnica de cómo los datos viajan desde nuestros dispositivos hasta la red global. Desde el hardware tangible hasta las señales invisibles.

Basado en el Tema 11: Dispositivos de red y medios de transmisión.

La Puerta de Enlace: La Tarjeta de Red (NIC)



Concepto Principal:

La NIC (Network Interface Card) es el componente esencial que permite conectar un dispositivo (PC, portátil, móvil) a una red.



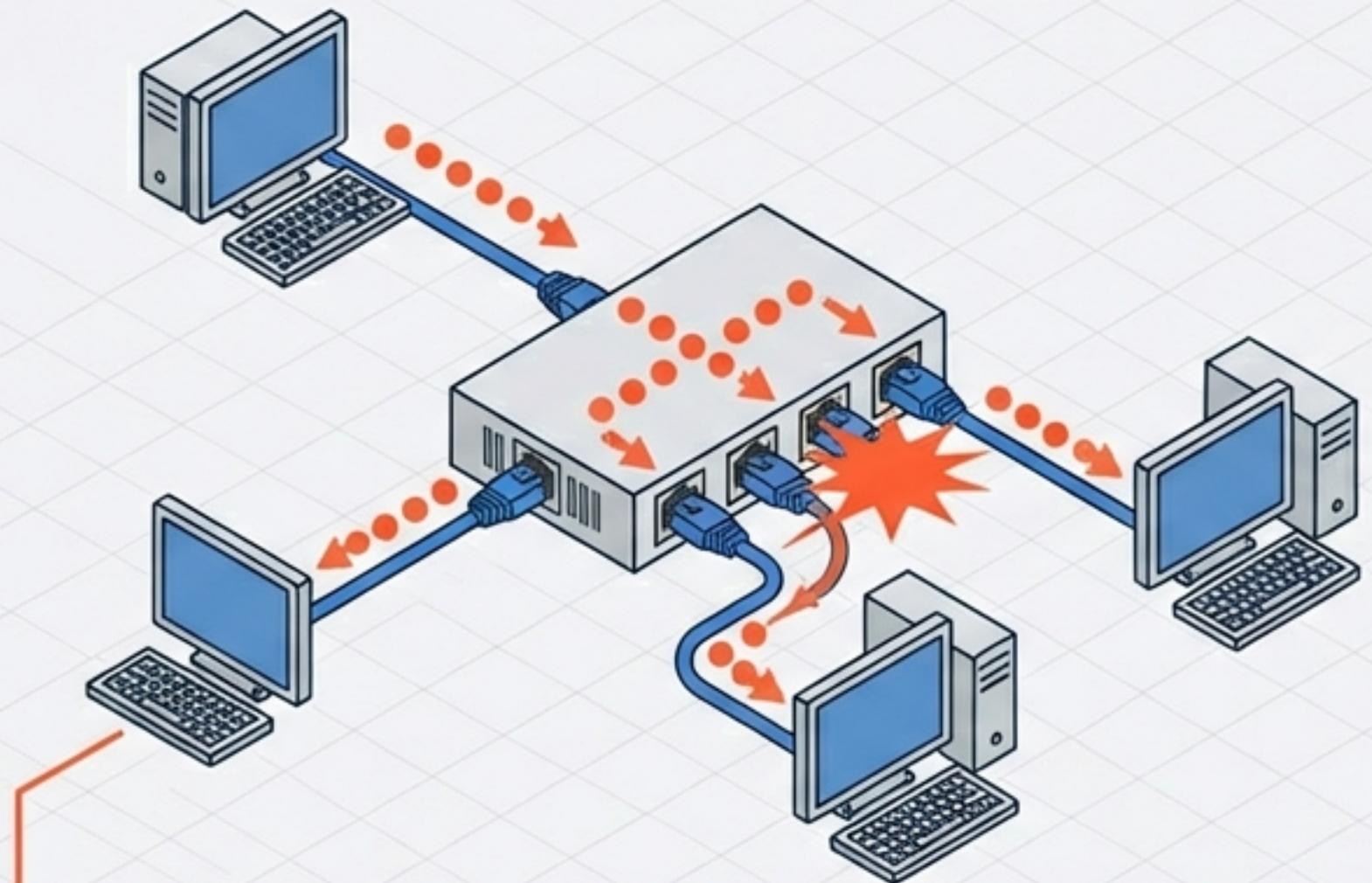
El DNI del Hardware:

Cada tarjeta posee un identificador único global llamado **Dirección MAC** (Media Access Control). Es inmutable.

- **Ethernet (Cable):** Utiliza conectores RJ-45 y se conecta a la placa base (PCI) o vía USB.
- **WLAN (Wireless):** Permite conexión Wi-Fi (PCI inalámbrica, USB inalámbrico o MiniPCI).

El Cerebro de la Red Local: Hub vs. Switch

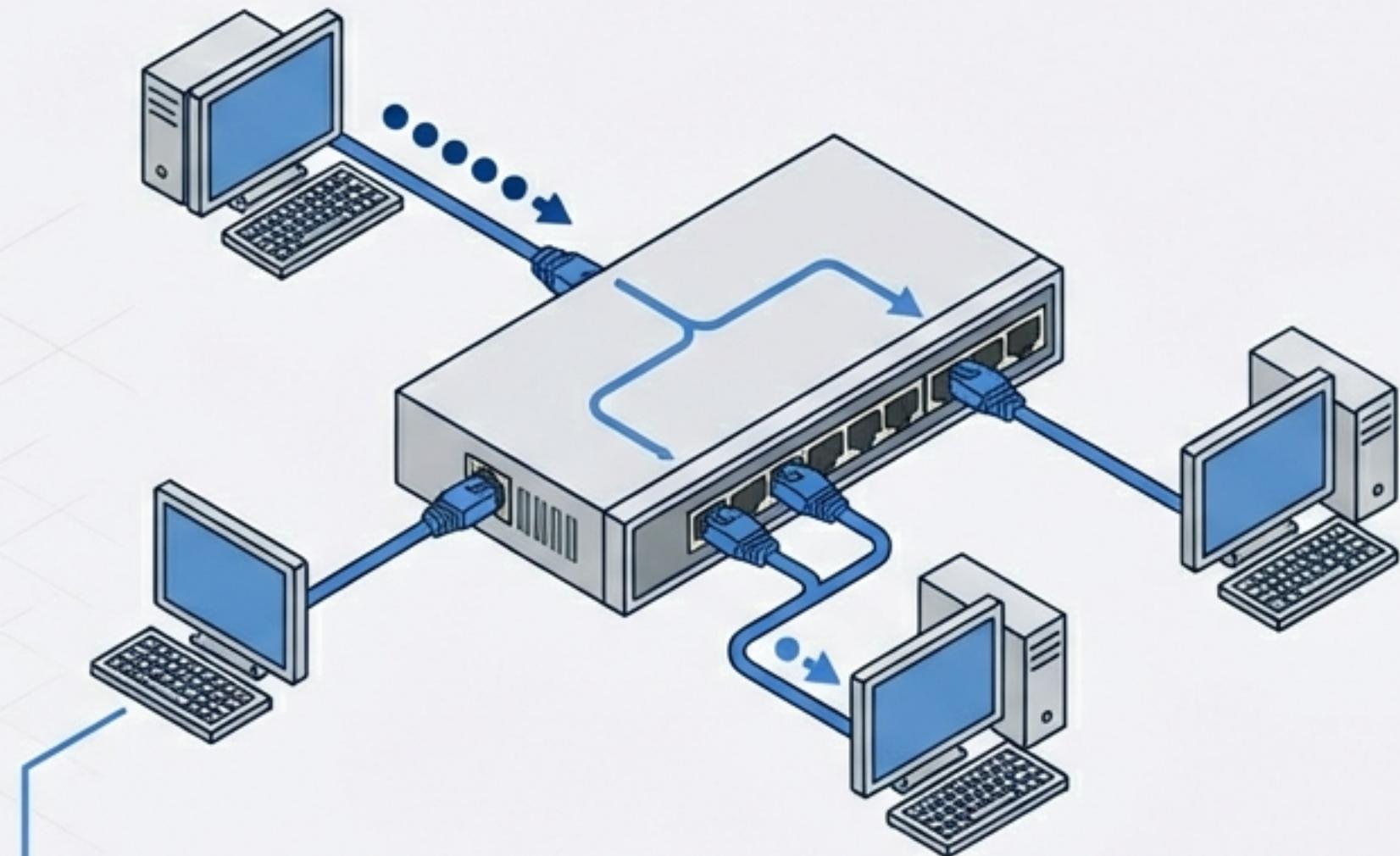
El Hub (Concentrador) - Obsoleto



Tráfico Ineficiente / Colisiones

Recibe datos y los replica "ciegamente" a todos. Genera tráfico innecesario.

El Switch (Commutador) - Estándar Actual



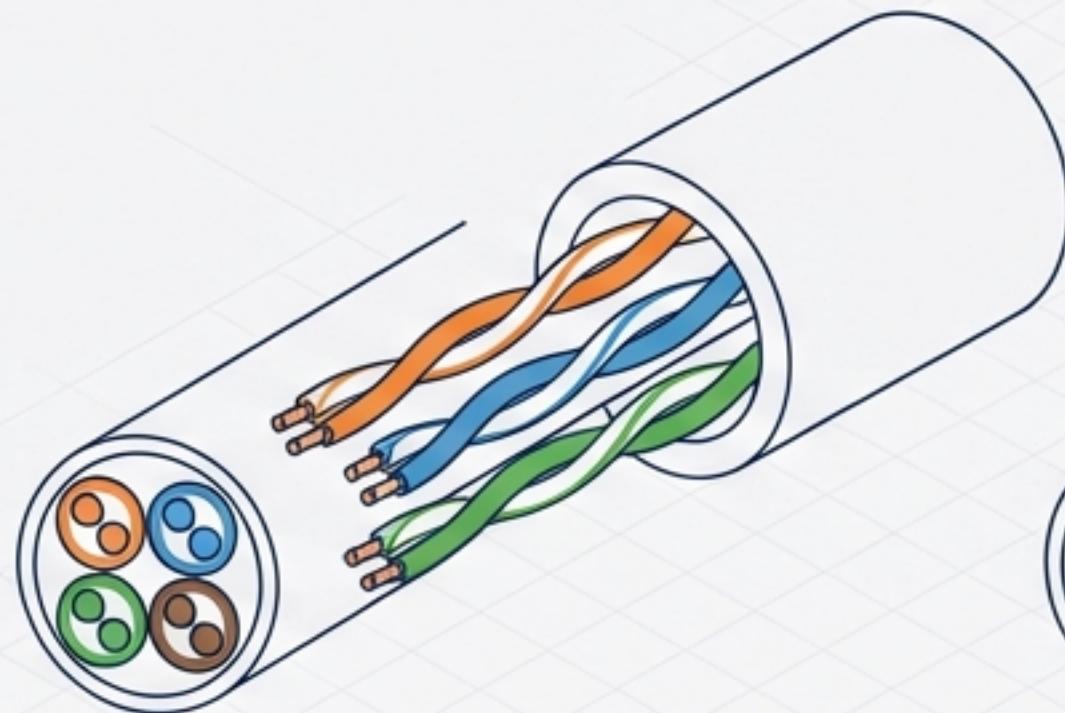
Entrega Inteligente

"Aprende" la dirección MAC de los dispositivos. Envía información solo al destinatario correcto, mejorando velocidad y seguridad.

Uniendo Redes y Cambiando de Medio

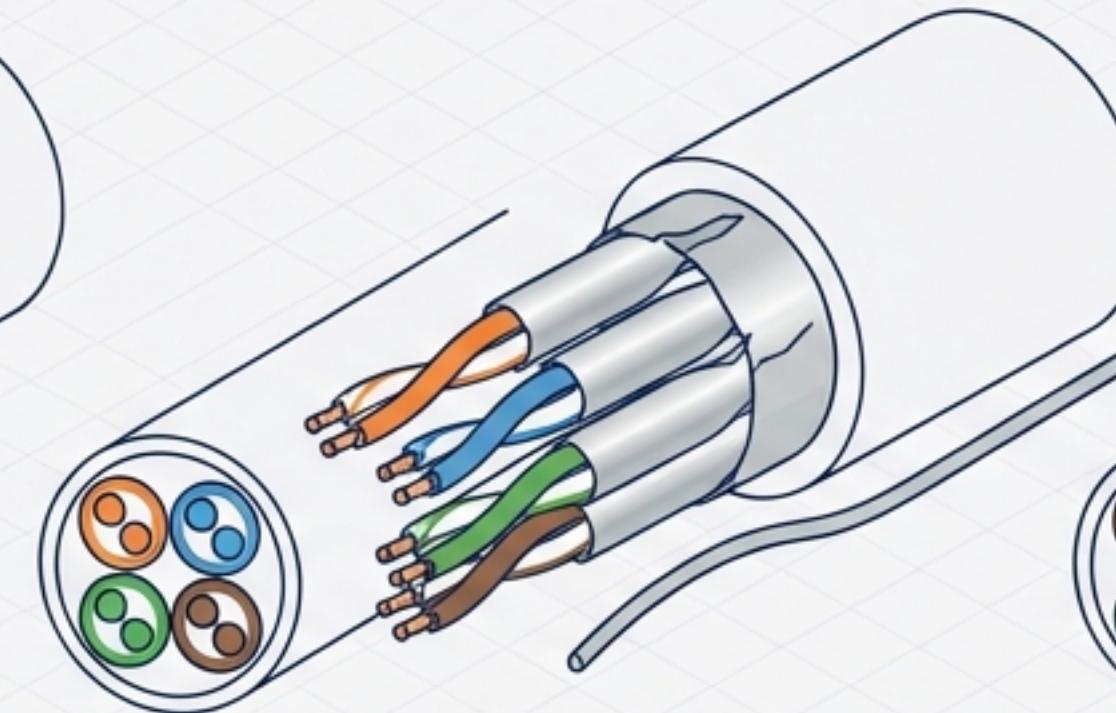


El Universo del Cable: Par Trenzado (Twisted Pair)



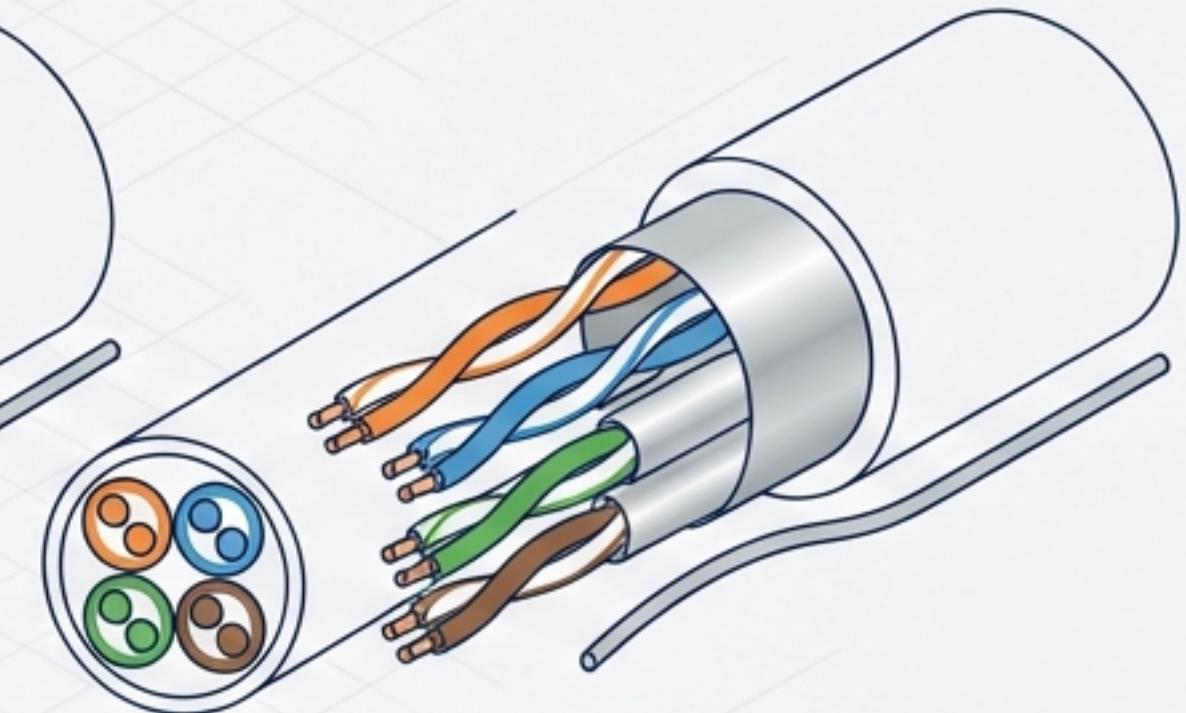
UTP (Unshielded)

Sin apantallar. Flexible y barato.
Estándar doméstico.



STP (Shielded)

Apantallado individual. Para
entornos industriales con
interferencias.



FTP (Foiled)

Pantalla global.

Nota sobre PLC

Tecnología PLC:
Alternativa que usa la
red eléctrica doméstica
para transmitir datos.

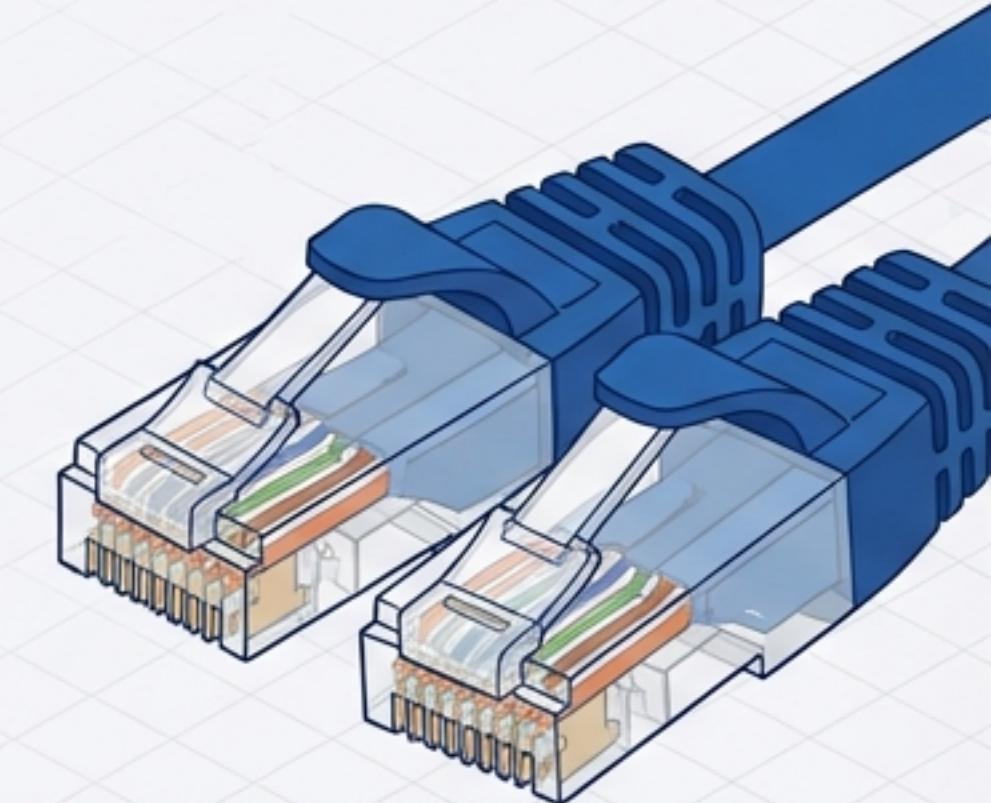
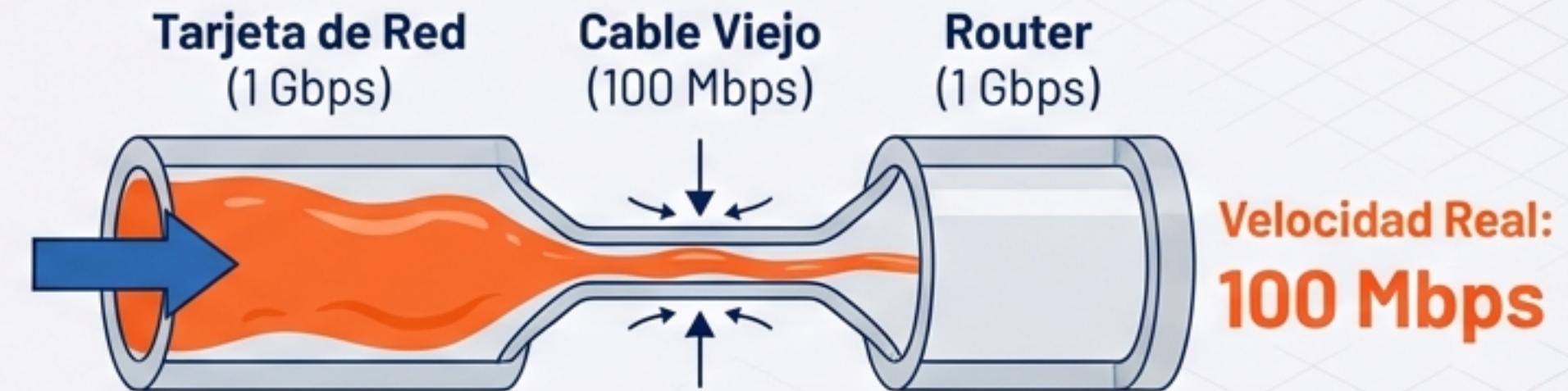
Velocidad y Categorías Ethernet

Comparación de Velocidades por Categoría

Helvetica Now Regular, Slate Grey

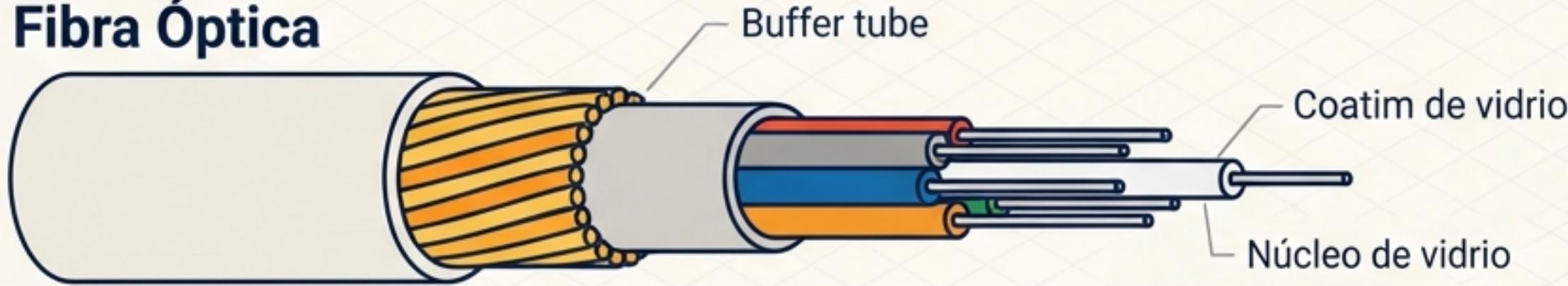


Principio del Cuello de Botella (Bottleneck)



A la Velocidad de la Luz: Fibra Óptica y Coaxial

Fibra Óptica



Monomodo



Núcleo fino (Láser). Kilómetros de distancia sin perdida.

Multimodo



Núcleo grueso (LED). Distancias cortas / Interiores.

Inmune a interferencias electromagnéticas. Transmite pulsos de luz.

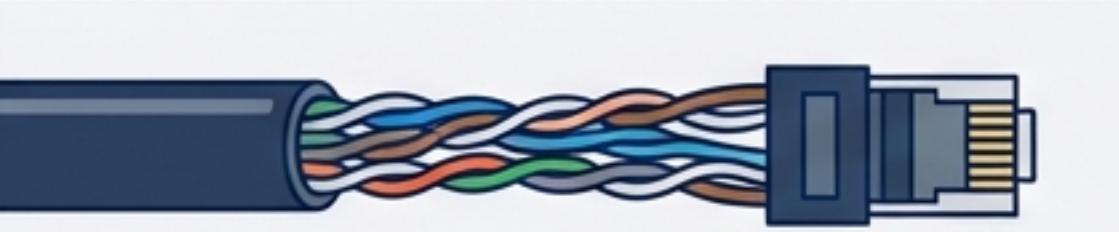
Cable Coaxial

Núcleo de cobre



Núcleo de cobre con malla. Resistente pero rígido. Uso común en TV y HFC.

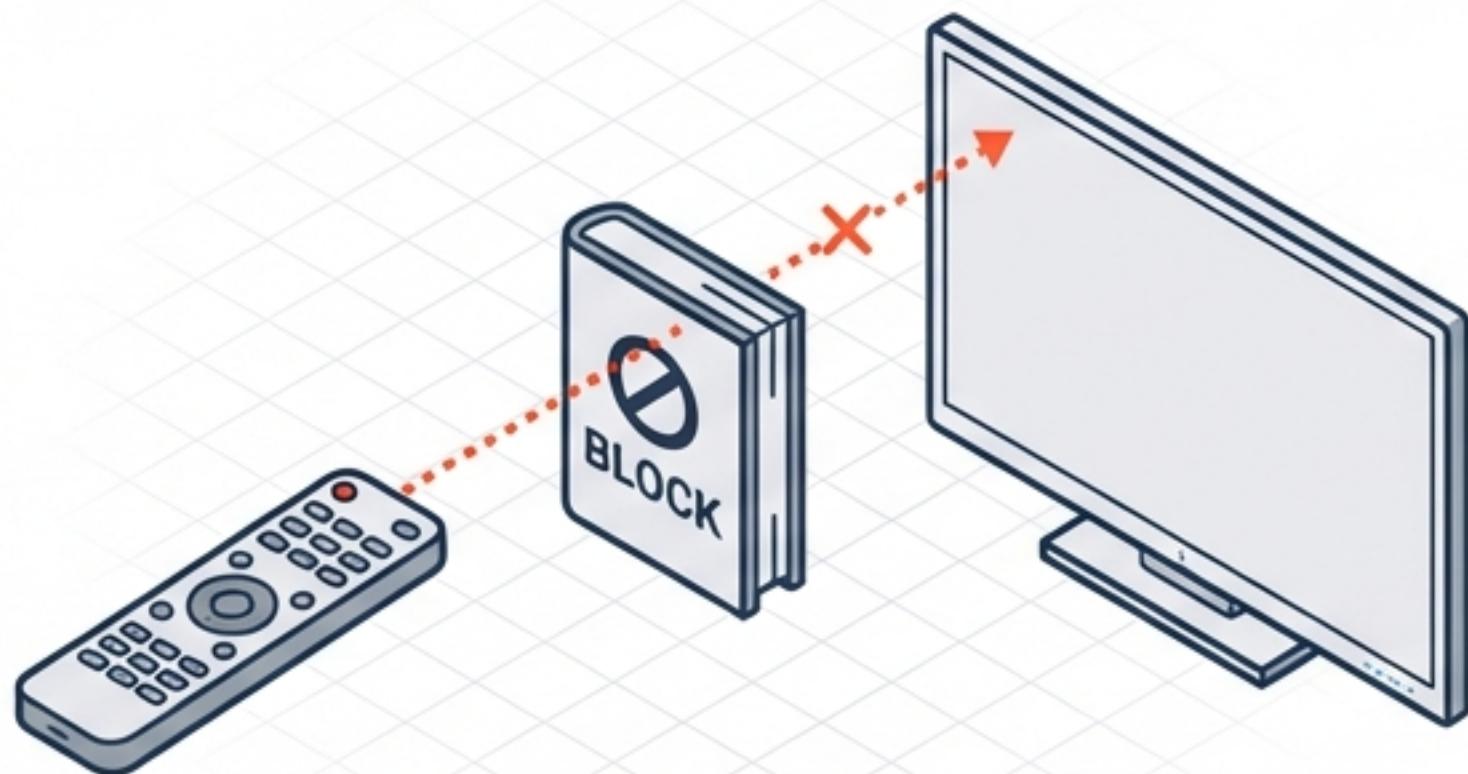
Batalla de Cables: Resumen Comparativo

TIPO DE CABLE	DISTANCIA	VELOCIDAD	INMUNIDAD
 Par Trenzado	~100 m	100 Mbps - 10 Gbps	Baja / Media
 Fibra Óptica	2 - 40+ km	10 Gbps - 100+ Gbps	TOTAL (Luz)
 Coaxial	185 - 500 m	Hasta 1 Gbps	Alta

Conclusión: La fibra domina en prestaciones, el par trenzado en coste y flexibilidad.

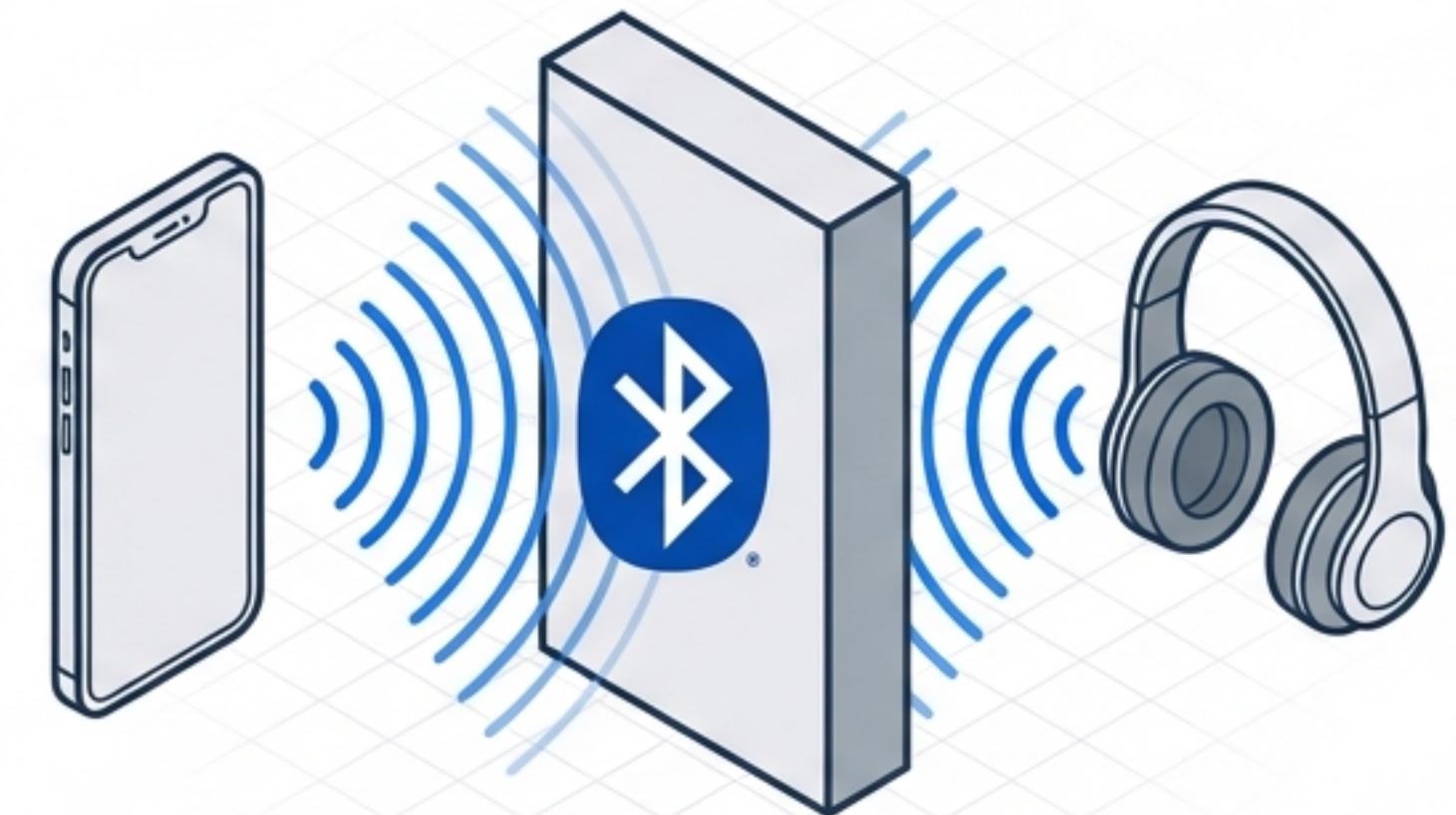
Ondas Invisibles: Conexiones de Corto Alcance

Infrarrojos (IR)



Luz no visible. Requiere línea de vista directa. No traspasa obstáculos.

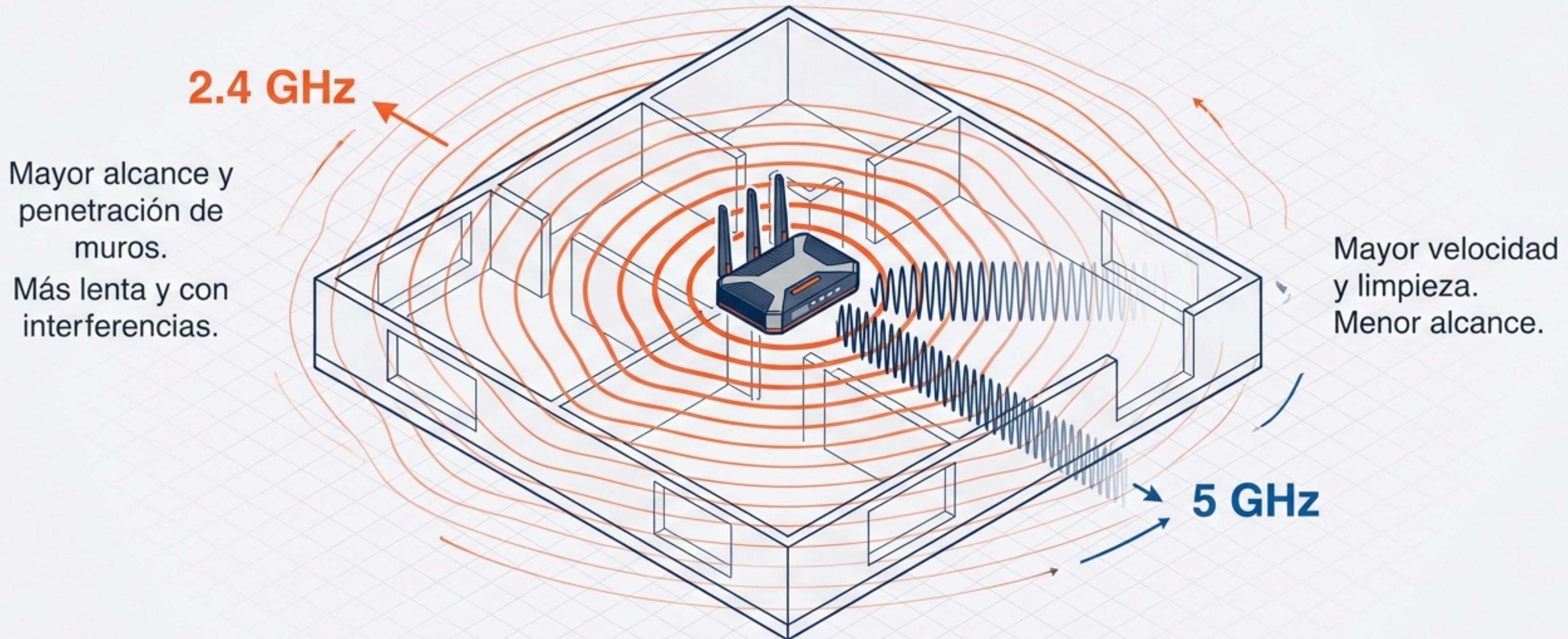
Bluetooth



Ondas de radio (1-100m). Bidireccional y penetrante (atraviesa muros). Estándar en audio y wearables.

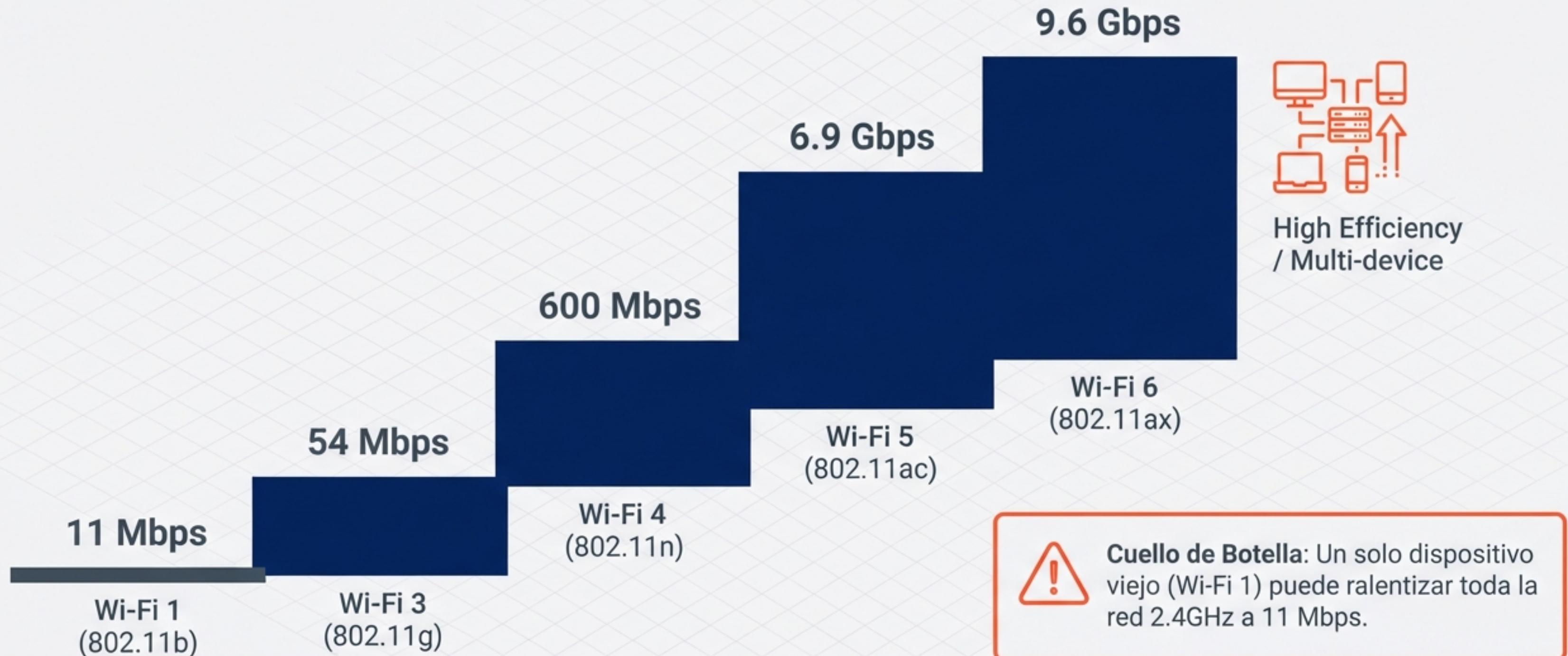
La Revolución Wi-Fi (WLAN)

Wireless Fidelity: Redes locales mediante ondas de radio.

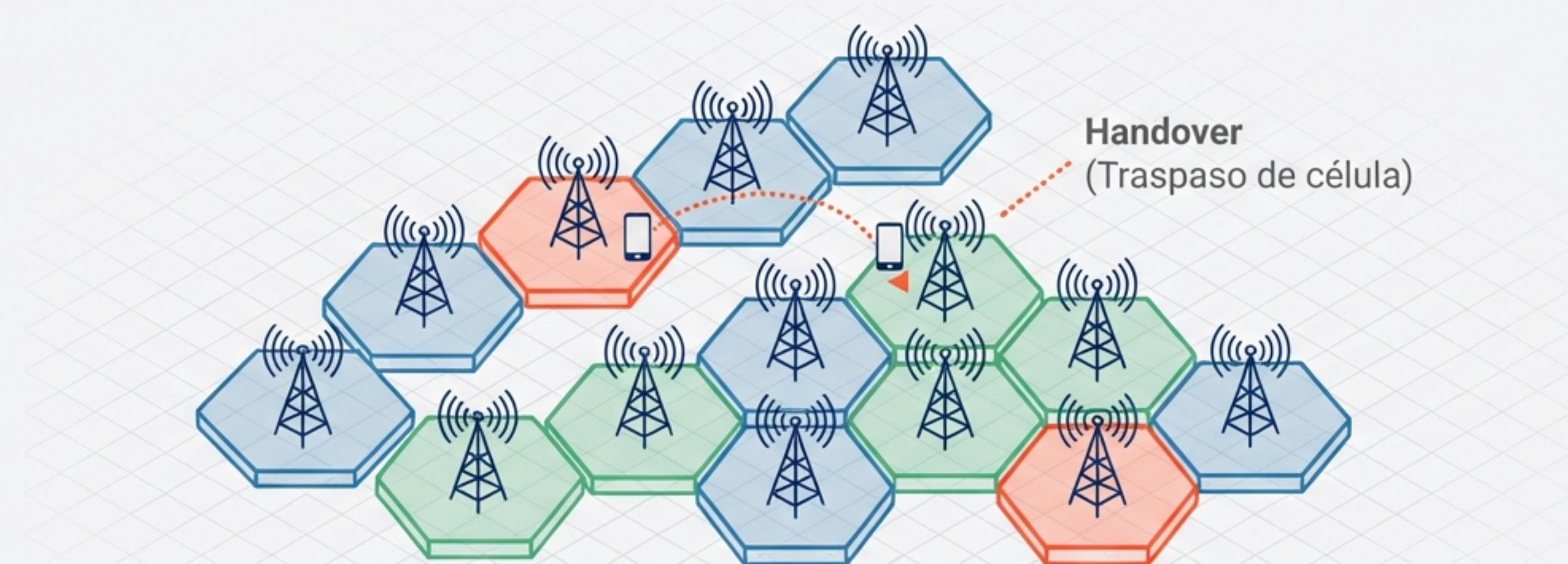


Doble Banda: Los routers modernos gestionan ambas frecuencias simultáneamente.

Evolución de los Protocolos Wi-Fi



Telefonía Móvil: La Red Celular



1G

Voz Analógica.

2G/3G

Datos y SMS.

4G

Video Streaming
(Alta velocidad).

5G

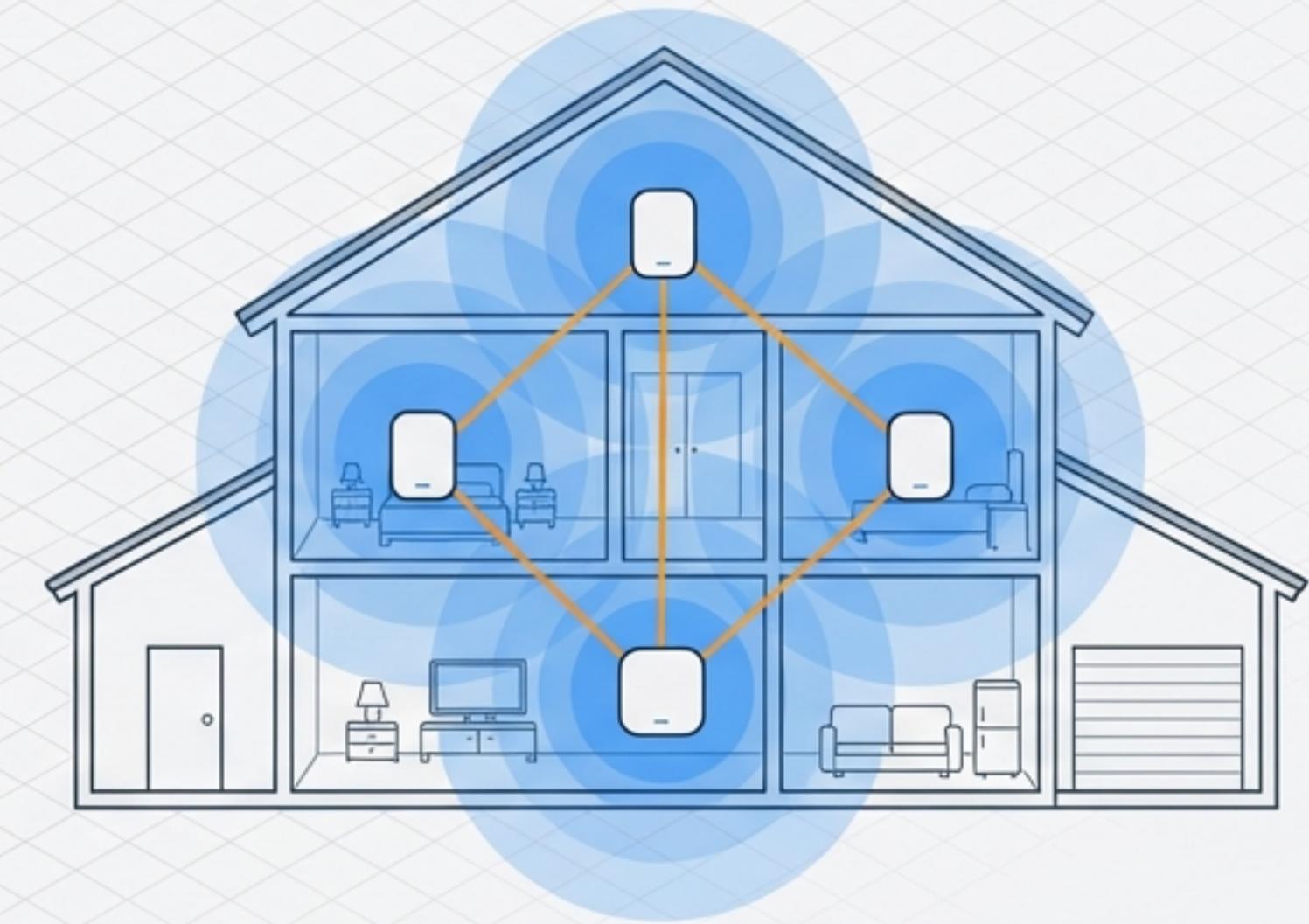
Ultra-velocidad
(20 Gbps) y Baja
Latencia.

Redes Mesh (Malla): Eliminando Puntos Muertos

Router Tradicional

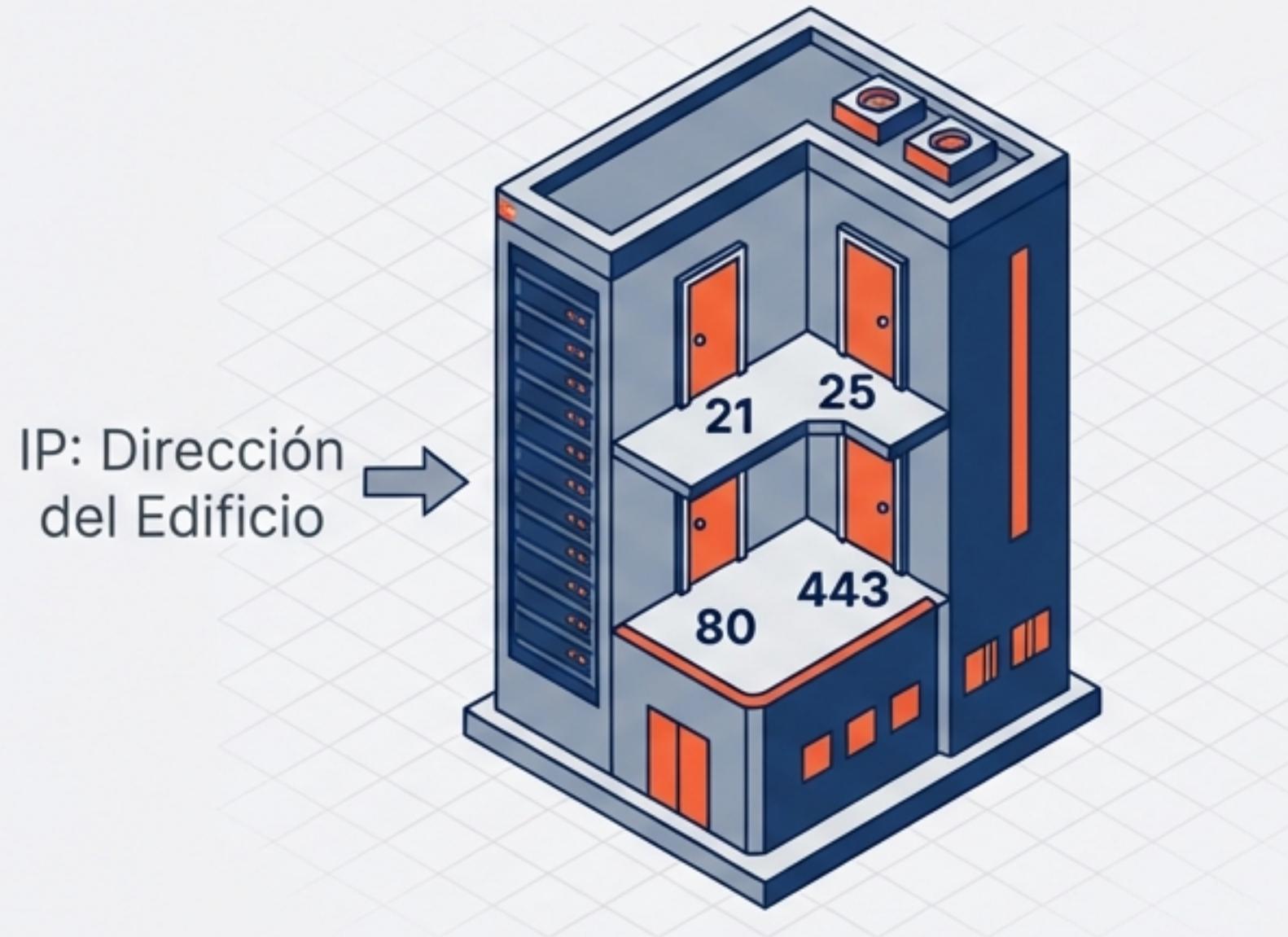


Sistema Mesh



Nodos inteligentes crean una única red continua.
Eliminan zonas sin cobertura sin perder velocidad.

La Capa Lógica: Servicios y Puertos

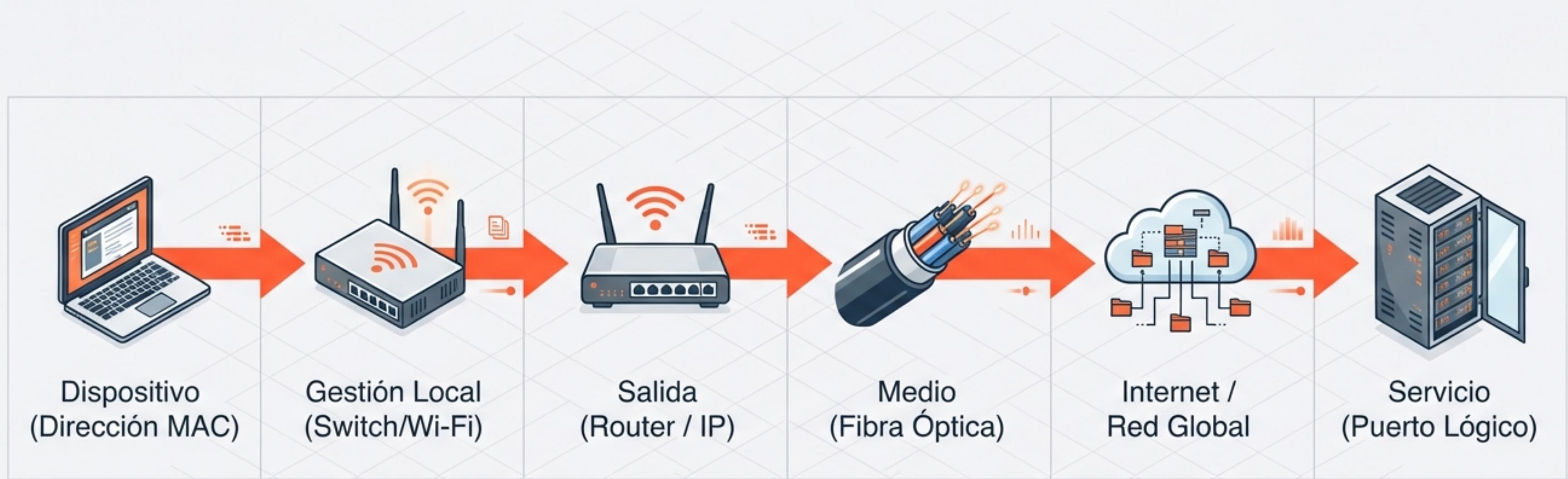


Si la IP es el 'Edificio', el Puerto es la 'Puerta' específica del servicio.

Puertos Bien Conocidos

Puerto	Servicio
Puerto 21	FTP (Transferencia Archivos)
Puerto 25	SMTP (Email)
Puerto 80	HTTP (Web)
Puerto 443	HTTPS (Web Segura)

Mapa de Conectividad Total



Comprender esta infraestructura es la base de la competencia digital moderna.