

RESUMEN. BLOQUE 5. REDES. TEMAS 10 AL 15

Por Paco Aldarias. Febrero 2026

Una **red informática** es un conjunto de dispositivos conectados que comparten datos y recursos como impresoras o internet.

Los Dispositivos de interconexión son las tarjetas de red y otros dispositivos utilizados para conectar equipos en una red con routers, switches y access point, repetidor.

Un **cable de red** se llama también cable ethernet o cable UTP son cables sin apantallar, tienen 8 cables trenzados. Los cables de categoría 6 va a 1 Gigabyte por segundo.

Ethernet es la tecnología estándar utilizada para conectar dispositivos en una red de área local (**LAN**) mediante cables físicos.

Los **datos de red** en el protocolo TCP/IP son dirección IP, máscara de red, puerta de enlace, DNS y dirección MAC, fundamentales para la comunicación en redes.

El **servidor DHCP** se encarga de asignar los datos de red a los ordenadores conectados a la red. Suele estar activado en el router.

Un **dirección IP** Versión 4, son cuatro números separados por un punto. El valor número va entre 0 y 255, ya que es dos elevado a 8. Y 8 son los bits que usa para guardar el número.

Una dirección IP Versión 6, son 6 números en hexadecimal separado por dos puntos, que identifican un dispositivo de red.

Un **DNS** es un servidor de nombres de dominio, que se encarga de traducir el nombre del dominio, es su dirección IP.

La dirección **MAC** o dirección física son números en hexadecimal que identifican una tarjeta de red. Toda dirección mac tiene su dirección IP.

Las redes privadas virtuales (o VPN) son una forma segura de conectar redes locales a través de Internet. Las redes VPN encriptan los datos y esto permite conectarte por wifi desde una cafetería de forma segura.

TCP/IP es un protocolo de red que usa internet. Son servicios de red FTP, Email, HTTP, DNS.

Un **router** es un dispositivo de red que conecta redes. Cuando nos conectamos desde casa con un router o desde el móvil que hace de router todos los dispositivos comparten la misma IP externa que es pública. El router además de IP pública, tiene IP privada que es la dirección IP de la puerta de enlace.

Son protocolos de la capa 3 de red **IP** y el **ICMP**. El IP se utiliza para enviar datos de manera fiable y ordenada. Y el ICMP es para diagnóstico y control de errores.

Son protocolos de la capa 4 de transporte TCP y UDP. TCP es más fiable, más lento, los datos llegan en orden y como ejemplo serían Web, Email, WhatsApp. UDP son poco fiables, muy rápidos, pueden llegar los datos desordenados y como ejemplo tenemos a Youtube, Teams, Gaming.

La aplicación **ping** usa el protocolo ICMP y se usa para saber si un IP funciona correctamente.

Un switch es un dispositivo que conecta ordenadores a la red.

Un **punto de acceso** o AP es un dispositivo de red que amplía la señal wifi.

Medios de transmisión: Se discuten aspectos como la topología de red, las redes inalámbricas mesh y los diferentes tipos de cables de red.

Tipos de redes inalámbricas: Se detallan las redes infrarrojas, Bluetooth, WiFi y telefonía móvil, destacando sus características y aplicaciones.

Una red de área local o **LAN**, sería una red de un tamaño pequeño como un hogar, un instituto o una empresa pequeña.

Una red personal o **PAN**, sería una red formada por pocos dispositivos. Un ejemplo sería una red smart home.

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport): Protocolo de redes IoT. Funciona bajo un modelo de publicación/suscripción. Un sensor envía datos a un "broker" y este los reparte a quienes estén interesados. Es ideal para conexiones inestables y consume poquísima energía

Zigbee / Z-Wave: No son protocolos de red como MQTT, sino de **enlace físico y radio**. Se usan en domótica (luces, cerraduras) para crear redes de malla (*mesh*) donde cada dispositivo ayuda a transmitir la señal del otro.