

Cabeceras Modelo TCP/IP

1. Capa de Acceso a la Red (Enlace de datos + Física)

- **Encabezado:** Depende de la tecnología de red utilizada (Ethernet, Wi-Fi, PPP, etc.).
- **Información que contiene:**
 - **Direcciones MAC:** Dirección de origen y destino en la red local.
 - **Tipo de protocolo:** Identifica el protocolo de la capa superior (ej., IPv4 o IPv6).
 - **Control de errores:** Códigos de detección de errores como FCS (Frame Check Sequence) en Ethernet.
 - **Longitud de la trama:** Indica el tamaño total de la trama de datos.

2. Capa de Internet (IP)

- **Encabezado IP (IPv4/IPv6)**
 - **Dirección IP de origen y destino:** Identifican el remitente y el receptor del paquete.
 - **Versión IP:** Indica si es IPv4 o IPv6.
 - **TTL (Time to Live):** Número de saltos antes de que el paquete sea descartado.
 - **Protocolo de capa superior:** Especifica si el siguiente protocolo es TCP, UDP, ICMP, etc.
 - **Longitud total:** Tamaño total del paquete IP.
 - **Checksum:** Validación de integridad del encabezado.
 - **Fragmentación y reensamblado:** Identificadores para dividir y reconstruir paquetes largos.

3. Capa de Transporte (TCP/UDP)

Encabezado TCP (Protocolo Orientado a Conexión)

- **Información que contiene:**
 - **Puertos de origen y destino:** Identifican las aplicaciones en cada extremo.
 - **Número de secuencia:** Controla el orden de los segmentos de datos.
 - **Número de acuse de recibo (ACK):** Confirma la recepción de datos.
 - **Flags de control:** Indican el estado de la conexión (SYN, ACK, FIN, RST, etc.).
 - **Tamaño de ventana:** Cantidad de datos que pueden enviarse sin recibir confirmación.
 - **Checksum:** Verificación de integridad de los datos.

Encabezado UDP (Protocolo No Orientado a Conexión)

- **Información que contiene:**
 - **Puertos de origen y destino.**

- **Longitud del mensaje UDP.**
- **Checksum para detección de errores.**

4. Capa de Aplicación

- **Encabezado:** Depende del protocolo de aplicación utilizado (HTTP, DNS, FTP, SMTP, etc.).
- **Información que contiene (según el protocolo):**
 - **Método y URL (HTTP).**
 - **Comandos y parámetros (FTP, SMTP).**
 - **Nombres de dominio y registros (DNS).**
 - **Autenticación y cifrado en algunos protocolos (TLS/SSL).**