



**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**

# Agenda



**Comunicación**

**Tipos de redes.**

**Protocolos de comunicación.**

**Modelo OSI.**

**Desaprende lo que te limita**

# Logro de aprendizaje

**Al final de la sesión, el alumno identifica los Tipos de protocolos de comunicación.**

# Observa el video

<https://www.youtube.com/watch?v=MtQH-LkS2ds>



Desaprende lo que te limita

# Concepto de Redes

Es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo.

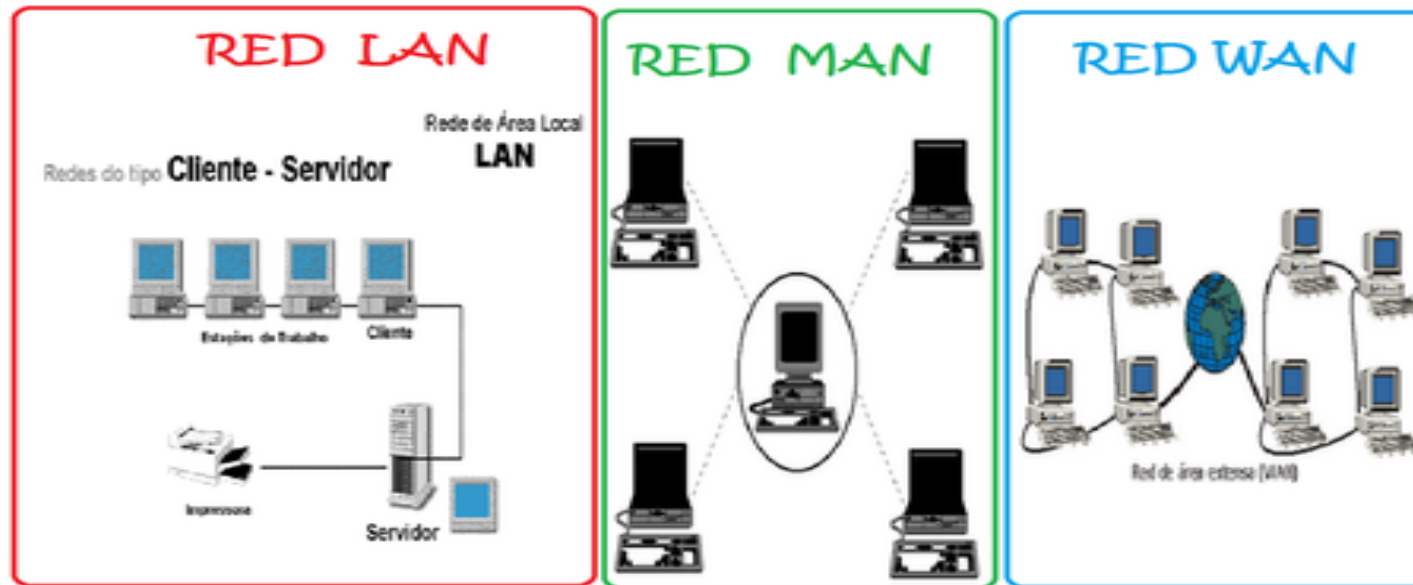
# Tipos de Redes

Red Lan: Red de área local

Red Wan: Red de área extensa

Red Pan: Red de área personal

Red Man: Red de área metropolitana



Desaprende lo que te limita

# Protocolo de Comunicación

Se definen como un sistema de reglas a través del cual se permite que dos o más entidades que hacen parte de un sistema de comunicación, puedan justamente comunicarse entre sí, para transmitir información a través de cualquier clase de variación en una magnitud física.

# Para que sirven los protocolos

Para permitir que se compartan datos en una red, es necesario que exista una comunicación previa, y esa comunicación se encuentra regida por los protocolos de comunicación, que, de acuerdo con su cumplimiento van a permitir la comunicación.



## Tipos de protocolos

- ✓ **TCP/IP:** Conjunto de protocolos básicos para la comunicación de redes. Con su ayuda hay transmisión de información entre computadoras que pertenecen a una red. Al igual varios ordenadores de una red se pueden comunicar con otros distintos de ella y esa red virtual se conoce como internet.
- ✓ **TCP** o Transmission Control Protocol: Está orientado a las comunicaciones y la transmisión de datos es confiable. Se encarga del ensamble de los datos que provienen de cargas superiores a los paquetes estándares.

## Tipos de protocolos

- ✓ **HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** Permite que se recupere información y hacer búsquedas indexadas las cuales posibilitan saltos intertextuales de modo eficiente. Se pueden transferir textos en múltiples formatos.
- ✓ **FTP (File Transfer Protocol):** Se usa para transferencias remotas de archivos.
- ✓ **SSH (Secure Shell):** Se desarrolló para mejorar la seguridad de la comunicación en internet. Elimina el envío de las contraseñas que no están cifradas y la información siempre se codifica.
- ✓ **UDP (User Datagram Protocol):** Se destina para las comunicaciones sin conexión y que no disponen de mecanismos para transmitir datagramas.

# Tipos de protocolos



- ✓ **SNMP** (Simple Network Managament Protocol): Usa el UDP para el transporte de datos y utiliza en distintos términos de TCP/IP como administradores y agentes, en vez clientes y servidores.
- ✓ **TFTP** (Trivial File Transfer Protocol): Para transferencias, es muy sencillo y sin complicaciones. No dispone de seguridad.
- ✓ **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol): Se compone por varias reglas que van a regir el formato y la transferencia de los datos al enviar correos electrónicos.
- ✓ **ARP** (Address Resolution Protocol): Se logran las tareas que buscan la asociación de un dispositivo IP, que se identifica con una dirección IP con un, dispositivo de red, el cual tiene una dirección de red física. Se utiliza para los dispositivos de redes locales Ethernet.

# Modelo OSI

Siglas que significan Open Systems Interconnection o Interconexión de Sistemas Abiertos. Es un modelo o referente creado por la ISO para la interconexión en un contexto de sistemas abiertos. Se trata de un modelo de comunicaciones estándar entre los diferentes terminales y host. Las comunicaciones siguen unas pautas de siete niveles preestablecidos que son Físico, Enlace, Red, Transporte, Sesión, Presentación y Aplicación.

# Capas del Modelo OSI



Desaprende lo que te limita

# Capa Física



Universidad  
Tecnológica  
del Perú

Esta capa ofrece a los niveles superiores un servicio de transmisión de datos, es decir, proporciona un mecanismo para enviar y recibir bits empleando el canal de comunicación. Se encarga de las especificaciones mecánicas, eléctricas, funcionales y de procedimientos de la transmisión física.



Desaprende lo que te limita

## Capa Enlace de Datos

La capa de enlace de datos utiliza la funcionalidad ofrecida por la capa física. Aunque la capa física ofrece un mecanismo para enviar/recibir datos, esta capa no se encarga de comprobar si los datos recibidos son correctos. La capa de enlace de datos tiene como objetivo ofrecer a los niveles superiores un enlace libre de errores, proporcionando mecanismos para el control y la detección de errores. Además, ofrece medios para activar, mantener y desactivar este enlace.

# Capa Red



Universidad  
Tecnológica  
del Perú

La capa de red proporciona los medios necesarios para la transferencia de información entre sistemas finales a través de algún tipo de red de datos. De esta manera, las capas superiores no tienen que conocer la técnica de conmutación empleada o el camino que seguirá el mensaje hacia el destino.

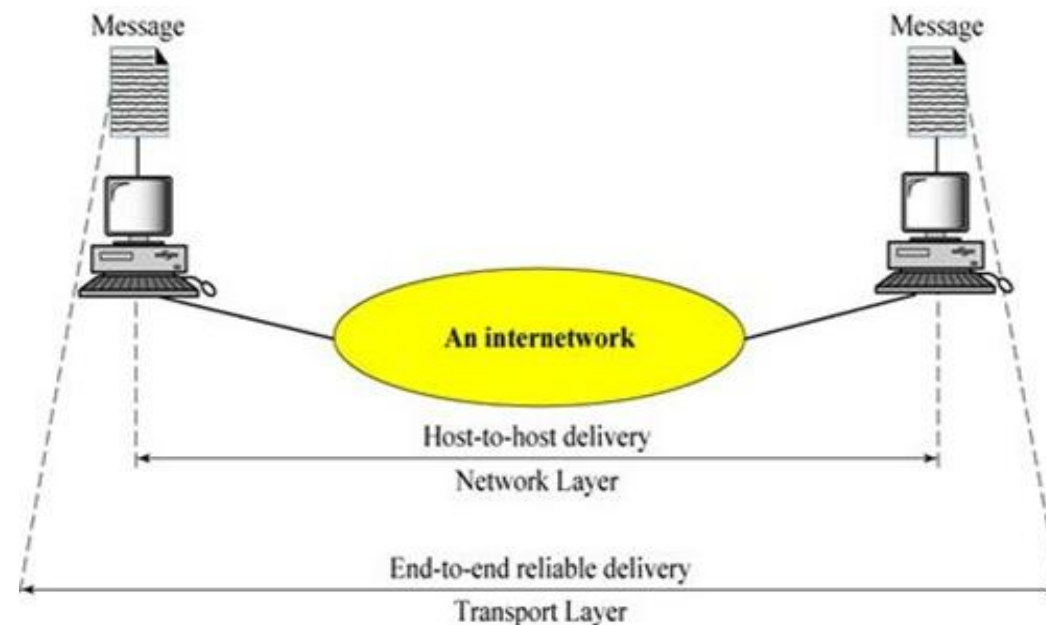


**Desaprende** lo que te limita



# Capa De Transporte

La capa de transporte proporciona mecanismos de intercambio de datos entre sistemas finales o extremo a extremo. Este intercambio debe realizarse libre de errores, en consecuencia, sin pérdidas ni duplicados y cumpliendo los requisitos establecidos.



# Capa De Sesión

Esta capa es la que se encarga de mantener y controlar el enlace establecido entre dos ordenadores que están transmitiendo datos. Por lo tanto, el servicio provisto por esta capa es la capacidad de asegurar que, dada una sesión establecida entre dos máquinas, la misma se pueda efectuar para las operaciones definidas de principio a fin, reanudándolas en caso de interrupción.



**Desaprende** lo que te limita

# Capa De Sesión

Esta capa es la que se encarga de mantener y controlar el enlace establecido entre dos ordenadores que están transmitiendo datos. Por lo tanto, el servicio provisto por esta capa es la capacidad de asegurar que, dada una sesión establecida entre dos máquinas, la misma se pueda efectuar para las operaciones definidas de principio a fin, reanudándolas en caso de interrupción.



**Desaprende** lo que te limita

# Capa De Presentación



El objetivo de esta capa es encargarse de la representación de la información, de manera que aunque distintos equipos puedan tener diferentes representaciones internas de caracteres los datos lleguen de manera reconocible.

Esta capa es la primera en trabajar más el contenido de la comunicación que el cómo se establece la misma. En ella se tratan aspectos tales como la semántica y la sintaxis de los datos transmitidos, ya que distintas computadoras pueden tener diferentes formas de manejarlas.

## Capa De Aplicación

Ofrece a las aplicaciones (de usuario o no) la posibilidad de acceder a los servicios de las demás capas y define los protocolos que utilizan las aplicaciones para intercambiar datos, como correo electrónico (POP y SMTP), gestores de bases de datos y protocolos de transferencia de archivos (FTP)

La capa de aplicación sirve como ventana a los usuarios y los procesos de las aplicaciones para acceder a servicios de red.

# Protocolos por cada capa

- Capa 1: Nivel físico
  - Cable coaxial o UTP (categoría 5, categoría 5e, categoría 6, categoría 6a), Cable de fibra óptica, cable de par trenzado, Microondas, Radio, RS-232, RS-485.
- Capa 2: Nivel de enlace de datos
  - ARP, RARP, Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM, HDLC, CDP.
- Capa 3: Nivel de red
  - IP (IPv4, IPv6), X.25, ICMP, IGMP, NetBEUI, IPX, Appletalk.
- Capa 4: Nivel de transporte
  - TCP, UDP, SPX.

# Protocolos por cada capa

- Capa 5: Nivel de sesión
  - NetBIOS, RPC, SSL.
- Capa 6: Nivel de presentación
  - ASN.1.
- Capa 7: Nivel de aplicación
  - SNMP, SMTP, NNTP, FTP, SSH, HTTP, CIFS (también llamado SMB), NFS, Telnet, IRC, POP3, IMAP, LDAP, Internet Mail 2000, y en cierto sentido, WAIS y el desaparecido GOPHER.

# Preguntas



Desaprende lo que te limita