Práctica 1 - Introducción.

# 1. ¿Qué es una red? ¿Cuál es el principal objetivo para construir una red?

* Una red es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio.
* El principal objetivo de una red es que los dispositivos puedan comunicarse e intercambiar información.

# 2. ¿Qué es Internet? Describa los principales componentes que permiten su funcionamiento.

* Internet es una red de redes de computadoras, descentralizada, pública que proporciona servicios a aplicaciones distribuidas.
* Los principales componentes de su funcionamiento son:
  + **Computadoras/Hosts:** PCs, mainframes, smartphones, tablets, etc.
  + **Dispositivos especiales:** Routers y switches.
  + **Medios:** Cobre, fibra óptica, wireless, satélites, etc.
  + **Información.**
  + **Proveedores de internet (ISP).**
  + **Protocolos TCP/IP.**

# 3. ¿Qué son las RFCs?

* Las RFC (Request For Coments) son especificaciones de servicios, protocolos y diseños presentes en redes.

# 4. ¿Qué es un protocolo?

* En el contexto de redes, un protocolo es una definición de un conjunto de reglas y formatos que dictan cómo será la comunicación entre los dispositivos.

# 5. ¿Por qué dos máquinas con distintos sistemas operativos pueden formar parte de una misma red?

* Los protocolos utilizados son estándares, y están diseñados para poder ejecutarse en cualquier plataforma. Esto permite que, sin importar el SO, los dispositivos puedan formar parte de una red.

# 6. ¿Cuáles son las 2 categorías en las que pueden clasificarse a los sistemas finales o End Systems? Dé un ejemplo del rol de cada uno en alguna aplicación distribuida que corra sobre Internet.

* Las dos categorías en las que pueden clasificarse a los End Systems son Cliente y Servidor.
* Supongamos una aplicación web de venta de productos:
  + El navegador web sería el *cliente*, el cuál solicita al servidor web páginas web con información de los productos y otros servicios que ofrece el sitio.
  + El servidor web sería, justamente, el *servidor*, que se encarga de proporcionar las servicios necesarios para que los clientes naveguen por el sitio.

# 7. ¿Cuál es la diferencia entre una red conmutada de paquetes de una red conmutada de circuitos?

* La red conmutada de circuitos establece un camino físico entre los dispositivos que se comunican.
* La red conmutada de paquetes envía los datos en forma de paquetes a través de la red utilizando el ancho de banda y reservando otros recursos como enlaces, etc.

# 8. Analice qué tipo de red es una red de telefonía y qué tipo de red es Internet.

* **Red de telefonía:** Red conmutada de circuitos, se hace una conexión entre dos dispositivos, lo que permite una comunicación fluida. Pero actualmente, estas redes se adaptan a la conmutación de paquetes.
* **Internet:** Red conmutada de paquetes.

# 9. Describa brevemente las distintas alternativas que conoce para acceder a Internet en su hogar.

* **Conexión cableada:** Está sujeta a algún servicio de banda ancha de algún proveedor. Se conecta mediante un cable coaxial o fibra óptica.
* **Conexión telefónica:** Usa la línea telefónica para conectarse a Internet a través de un modem.
* **Conexión inalámbrica:** Se conecta a Internet a través de un router o algún punto de acceso inalámbrico.

# 10. ¿Qué ventajas tiene una implementación basada en capas o niveles?

* **Modularidad:** Divide la complejidad en esas capas. Cada capa implementa y ofrece servicios determinados.
* **Consistencia:** Cada capa mantiene una interfaz. Es decir, puedo modificar o agregar una nueva funcionalidad a una capa sin que eso afecte a la comunicación con otras capas.

# 11. ¿Cómo se llama la PDU de cada una de las siguientes capas: Aplicación, Transporte, Red y Enlace?

* Capa de Aplicación → Dato
* Capa de Transporte → Segmento
* Capa de Red → Paquete o Datagrama
* Capa de Enlace → Trama o Frame

# 12. ¿Qué es la encapsulación? Si una capa realiza la encapsulación de datos, ¿qué capa del nodo receptor realizará el proceso inverso?

* La encapsulación es el proceso de tomar un dato y agregarle metainformación (encabezados) para su correcto uso y gestión por las capas y protocolos.
* Si una capa, por ejemplo la de Transporte, hace la encapsulación, la capa del receptor que desencapsula sería la de Transporte también y le eleva los datos a su Capa de Aplicación.

# 13. Describa cuáles son las funciones de cada una de las capas del stack TCP/IP o protocolo de Internet.

* **Capa de Aplicación:** Proporciona servicios de red a las aplicaciones de usuario.
* **Capa de Transporte:** Se encarga de la entrega y recepción de los datos entre hosts.
* **Capa de Red:** Gestiona la transmisión de datos entre diferentes redes y nodos internos, además de enrutar los paquetes a través de la red.
* **Capa de Enlace:** Controla la transmisión de los datos entre los nodos de una red a nivel de enlace.
* **Capa Física:** Se encarga del transporte de la información como señal por el medio físico.

# 14. Compare el modelo OSI con la implementación TCP/IP.

* Ambos son modelos en capa, son basados en conmutación de paquetes e implementan servicios similares.
* El modelo OSI es un modelo más conceptual, mientras que TCP/IP se basa en OSI pero es un modelo específico, es un estándar que se usa.
* La diferencia entre ambos radica en la implementación de las capas. OSI maneja 7 capas, TCP/IP tiene 5 capas.