	<p>Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires</p> <p>Comunicación de Datos 2025 Curso: K3111 Turno: Mañana</p>
---	---

TP1: Introducción a la teleinformática y la red Internet.

Nombre y Apellido	Legajo
Agustín Nicolás Herzkovich	213.787-2

FECHA DE PRESENTACIÓN:	04/04/2025
------------------------	------------

Preguntas

1. Describa que son las RFC y para qué sirven.
2. ¿Como es la organización actual que administra la red Internet?
3. ¿Qué equipos principales integran la red Internet y cuál es la topología de esta última?
4. Describir la arquitectura ISO y compare con la arquitectura DARPA Internet.
5. Defina topología de red y describa las principales topologías.

Respuestas

1. Las RFC (Request For Comments) son documentos técnicos que abordan distintos aspectos de Internet, incluyendo la interconexión de redes, protocolos, procedimientos, programas, conceptos, anales de las reuniones realizadas, opiniones y hasta notas de humor. Estos documentos son editados por una autoridad denominada RFC Editor.
Muchas RFC contienen especificaciones técnicas que son adoptadas por la IETF (Internet Engineering Task Force) y pueden convertirse en estándares oficiales. Un ejemplo es la **RFC 791**, que define el protocolo IP. También existen RFC informativas o experimentales que sirven para documentar tecnologías en desarrollo.
2. Internet no es administrada por una única organización, sino que son varias organizaciones que trabajan en forma coordinada, que hacen que la red funcione de manera continua, eficiente y sin mayores inconvenientes. A continuación, se mencionan aquellas organizaciones y el rol que desempeñan en la administración de la red Internet:
 - a. **ISOC (Internet Society):** Asegurar el desarrollo de la red; permitir que pueda utilizarse para beneficio de todas las personas del mundo; garantizar su existencia; ser un centro de cooperación y coordinación global para el desarrollo de protocolos y estándares compatibles; asegurar la evolución, y propender al uso de estándares abiertos.
 - b. **IETF (Internet Engineering Task Force):** Desarrolla las siguientes actividades:
 - Identificar y proponer soluciones relacionadas con problemas de índole operacional y técnico.
 - Especificar, desarrollar, señalar la forma que deben utilizarse protocolos, que deben solucionar problemas de corto plazo vinculados con la arquitectura.
 - Hacer recomendaciones al IESG respecto de la normalización y el uso de protocolos.
 - Facilitar la transferencia de tecnología al IRTF.
 - Proveer un foro de intercambios de información dentro de la Comunidad Internet entre distribuidores de equipamiento, usuarios, investigadores, contratistas de instalaciones y administradores de la red.
 - c. **IAB (Internet Architecture Board):** Desarrolla las siguientes actividades:
 - Aprueba las designaciones que propone el Comité de Nominaciones, denominado Nomcom.
 - Actúa como última instancia ante una apelación a una decisión tomada por el IESG.
 - Nombra y supervisa al editor de los RFC.
 - Aprueba las convocatorias que efectúa el IANA.
 - Es un cuerpo consultivo de la ISOC.
 - Supervisa los distintos enlaces que puede efectuar el IETF con cuerpos generadores de estándares.
 - d. **IESG (Internet Engineering Steering Group):** Administra el proceso de definición y aprobación de los estándares de la red. Ratifica o corrige los trabajos que ejecuta y presenta

el IETF por medio de los distintos grupos de trabajo (WG) y se asegura que estos antes de transformarse en RFC sean correctos.

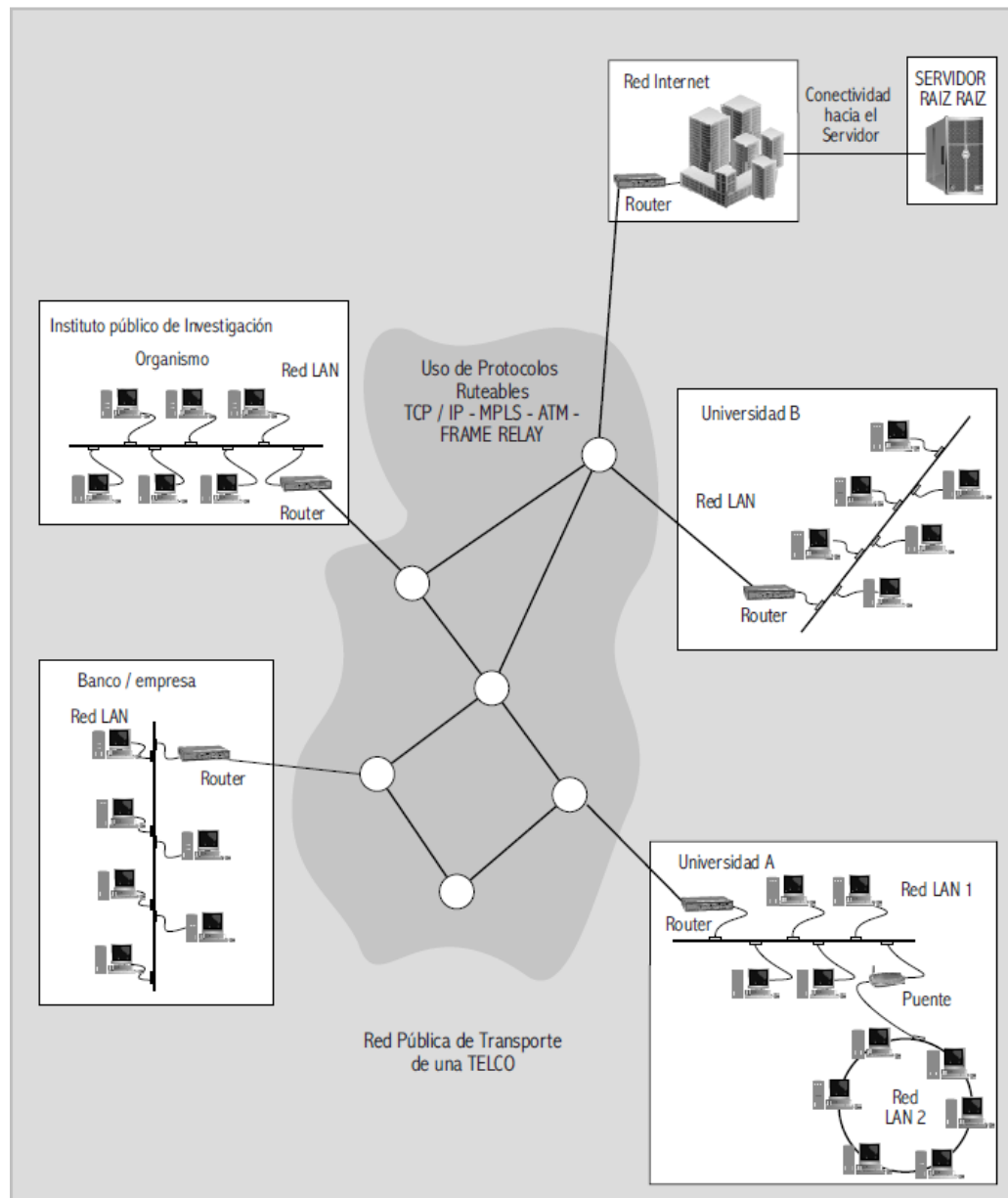
- e. **IRSG (Internet Research Steering Group):** Actúa como consultor de las tareas que desarrolla el IRTF. Se encarga de desarrollar talleres para investigar cuáles deben ser las prioridades de los temas a investigar para mejorar el funcionamiento de la red.
- f. **IRTF (Internet Research Task Force):** Se ocupa de las actividades de investigación y decisiones de la red orientadas al largo plazo
- g. **RFC Editor:** Es una autoridad que se dedica a editar los RFC. Es responsable de la revisión editorial, la redacción final de los documentos y su publicación en la página correspondiente de la red, en la que se encuentra la totalidad de esos documentos.

Además, la ISOC tiene una fuerte interacción con la **ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)**. Con el **IANA** asignan y mantienen la base de datos de direcciones de red y nombres de dominio, que son necesarios para el funcionamiento de Internet.

3. Los principales equipos que integran la red Internet son los siguientes:

- **Equipos terminales de datos:** Son los dispositivos que teniendo una dirección IP, permiten su direccionamiento dentro de la red.
- **Routers o gateways:** Son equipos que permiten conectar dos redes o más. Su misión es orientar y gestionar el tráfico de paquetes; así, conocida la dirección de destino, permiten que los paquetes generados en un equipo fuente lleguen al equipo colector.
- **Redes:** Son conjuntos de equipos terminales de datos administrados en forma unívoca, que pueden conectarse a través de vínculos de comunicaciones, como cables de cobre, cables coaxiales, enlaces de microondas, fibras ópticas, a otros equipos similares ubicados en otras redes diferentes de las mismas características, mediante equipos routers que facilitan las tareas de conmutación indispensables para la interconexión.

En cuanto a la topología de la red Internet, esta es de tipo malla irregular (irregular porque internamente también tiene redes de las otras topologías). Esquema de la topología de la red Internet:



4. El modelo de la ISO está compuesto por siete capas, donde para cada una de ellas debe estar definido un protocolo –denominado técnicamente protocolo de capa– orientado a satisfacer las funciones que cada una debe cumplir. Una de las características más importantes del modelo es que cada capa es totalmente independiente de las otras. Este hecho permite efectuar modificaciones o cambios en cada una de ellas, sin afectar el funcionamiento o diseño de las demás.

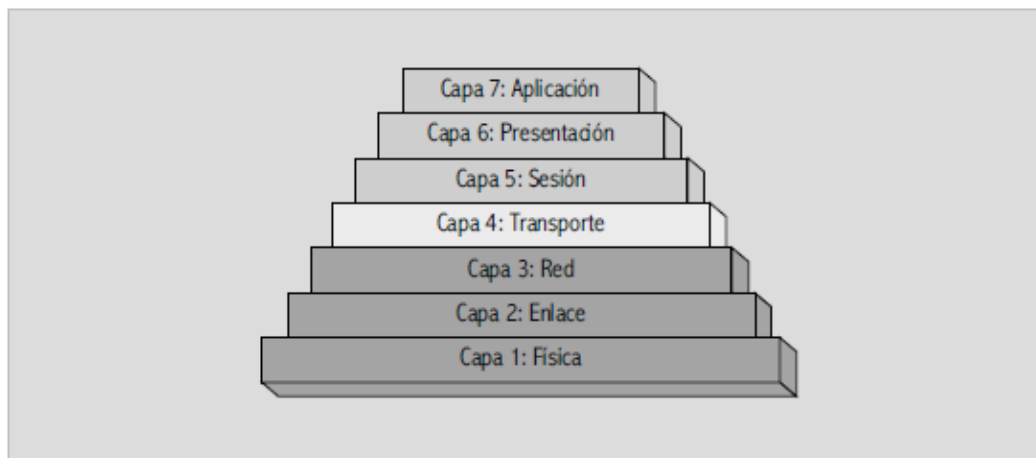


Fig. 4.14. Capas del modelo ISO.

El primer grupo comprende las tres primeras capas, física, enlace y red. Ellas en conjunto son denominadas entorno de la red, o subred de comunicaciones. Son las que interactúan con las redes de comunicaciones o la porción de la red que tiene la responsabilidad de transmitir la información desde el equipo terminal que transmite la información hasta el que la recibe. Las tres capas superiores –sesión, presentación y aplicación–, que son procesadas en los equipos terminales que intervienen en la comunicación, reciben el nombre genérico de entorno de la aplicación.

Finalmente, la capa de transporte es la primera capa que comunica los equipos terminales de extremo a extremo, y actúa como separadora de los otros dos subconjuntos. Por tal razón se la denomina entorno de vinculación.

A su vez, el conjunto de información compuesta por los correspondientes encabezamientos y por los datos reciben distintos nombres, según el nivel en que están situados.

- A nivel de la capa de transporte se denominan mensajes.
- A nivel de la capa de red se denominan paquetes.
- A nivel de la capa de enlace son tramas.
- A nivel de la capa física se habla simplemente de bits.

La comparación del modelo ISO con la arquitectura DARPA Internet permite apreciar que esta última no posee los niveles de sesión y de presentación. A su vez, las capas físicas y de enlace poseen numerosas interfaces, que permiten adaptarse a las variantes de arquitecturas de hardware que se pueden presentar.

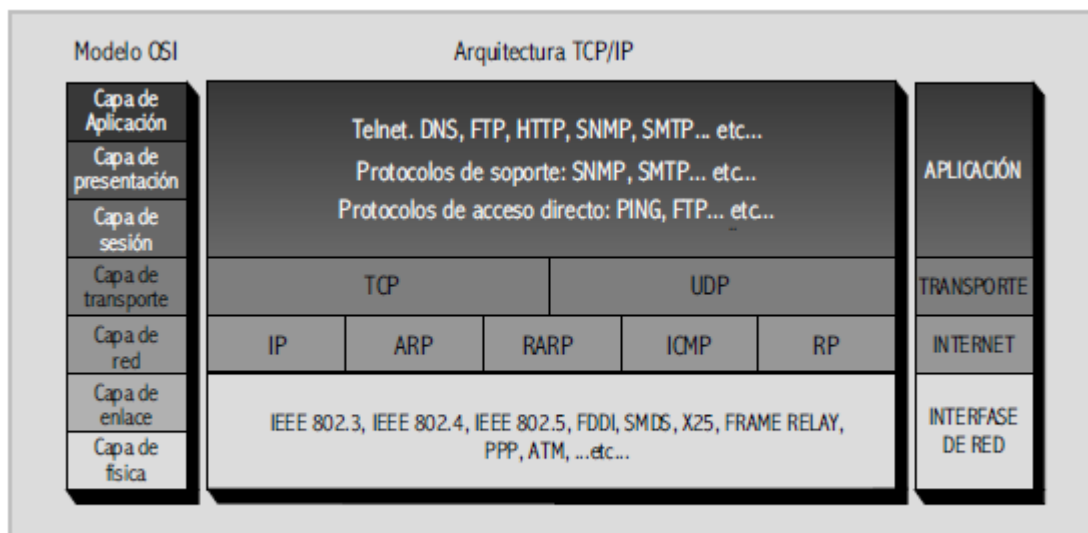
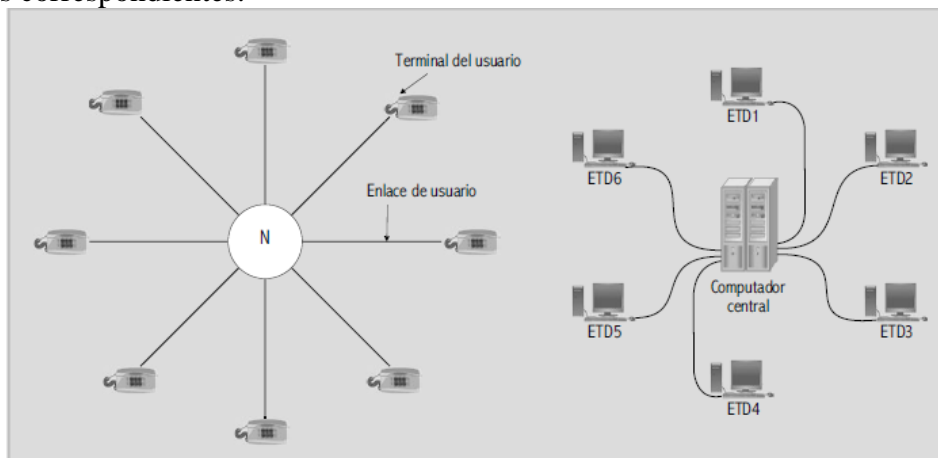


Fig. 4.18. Comparación entre el modelo OSI y la arquitectura TCP/IP.

5. La topología de una red es la forma en que los nodos se conectan entre sí y con los vínculos de comunicaciones. Las principales topologías son:
- **Estrella:** Está diseñada con un nodo central, que actúa como concentrador y distribuidor de todo el tráfico de comunicaciones existente, al que están conectados todos los equipos terminales correspondientes.



- **Malla:** Está diseñada sin un nodo, o equipo terminal central, donde todos están conectados entre sí, de manera que no existe una preeminencia de uno sobre los otros en cuanto a la concentración del tráfico.

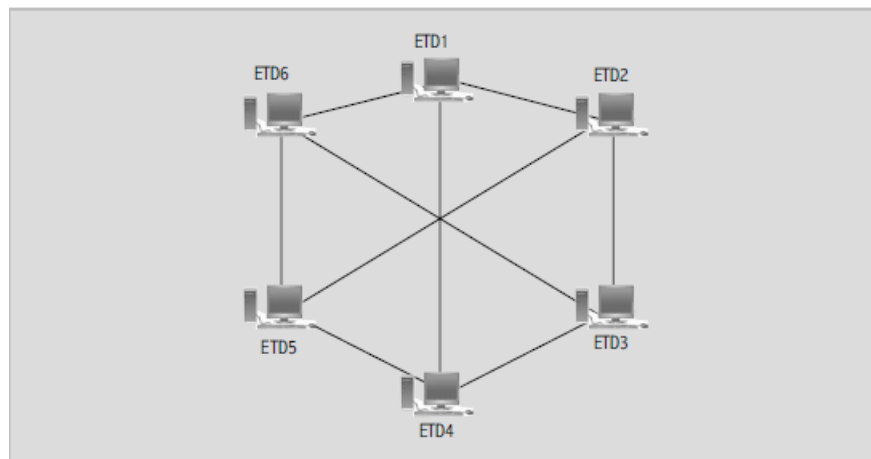


Fig. 4.4. Topología malla total.

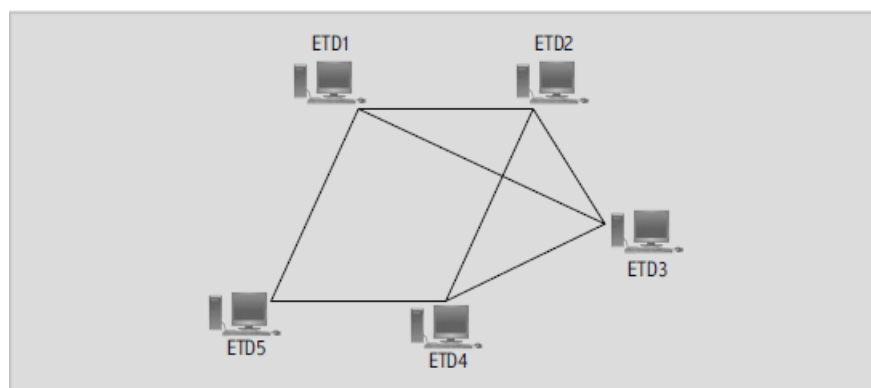


Fig. 4.5. Topología malla irregular.

- **Anillo:** Está diseñada de forma tal que cada equipo terminal está conectado a los dos que tiene adyacentes, hasta formar entre todos ellos un círculo.

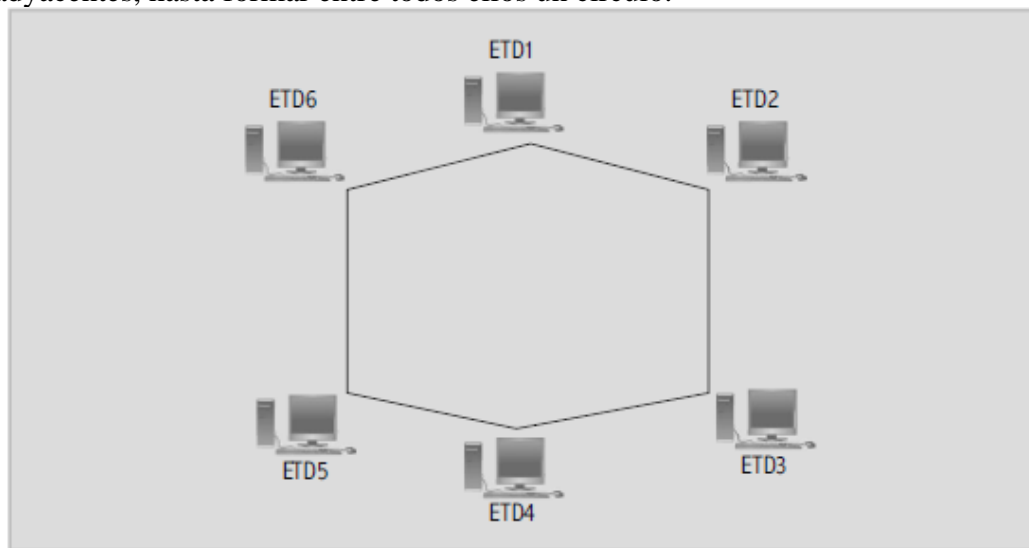


Fig. 4.6. Topología anillo con control distribuido.

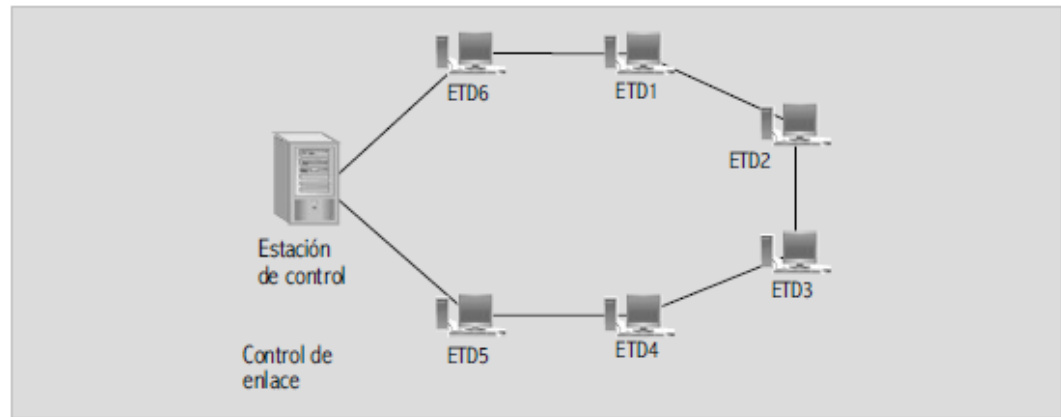


Fig. 4.7. Topología anillo con control centralizado.

- **Barra o bus:** Está diseñada de manera tal que cada equipo terminal está conectado a un bus o barra, por el que circula toda la información que tiene como destino un equipo de la red, y que se distribuye por el procedimiento de difusión.

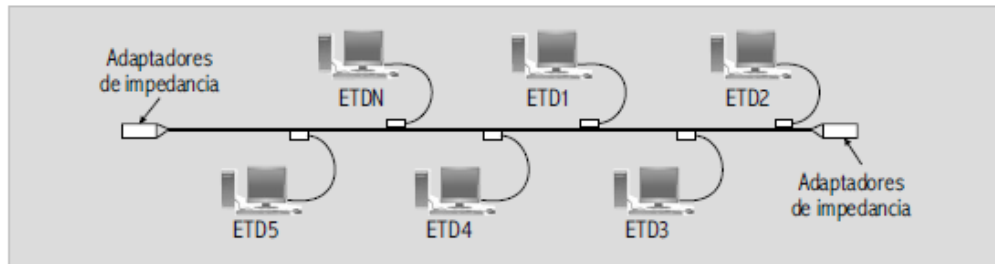


Fig. 4.8. Topología barra o bus.