

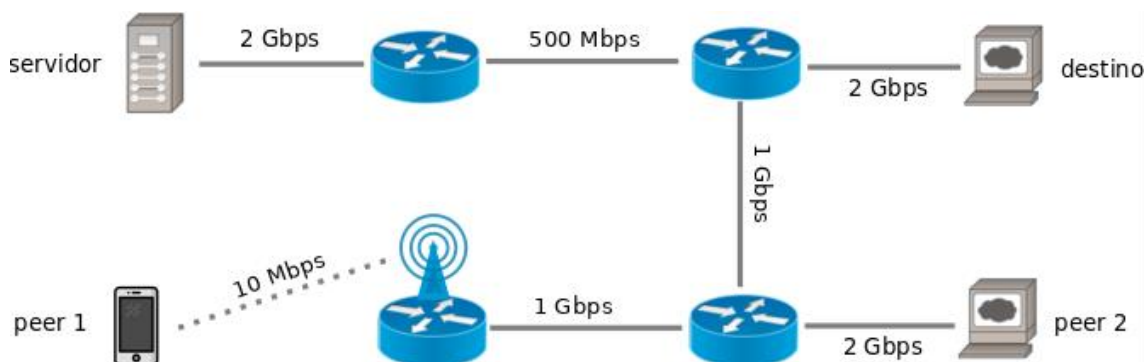
## Redes y Sistemas Distribuidos

### Parcial 1 modelo

**Ejercicio 1:** En la siguiente tabla: indicar a qué capa se refiere lo que se dice y marcar con una cruz si TCP/IP cumple con la funcionalidad descrita.

	Capa	TCP/IP
Entre un host de origen y uno de destino encuentra rutas que pueden pasar por redes de diferentes tecnologías.		
Se encarga del control de errores y del manejo de colisiones.		
Se preocupa de codificar y transmitir los mensajes usando medios de transmisión (como cable y radio)		
Un host al transmitir tiene en cuenta indicadores de la capacidad del receptor y de la capacidad de carga de la red para no sobrecargarlos.		
En ella hay servicios que ayudan a que los usuarios finales puedan obtener documentos.		

**Ejercicio 2:** (aplicación) Basado en la siguiente red, determine y justifique el tiempo de descarga a destino de un archivo de 1.25 Gigabytes bajo el paradigma cliente/servidor y P2P (asuma que el archivo ya está distribuido entre los *peers*). Luego estime cuánto mejora (si es que mejora) el tiempo de descarga si el servidor colabora como un 3er peer. Liste muy brevemente las ventajas y desventajas de cada paradigma. Ayuda: asuma que el enrutamiento es óptimo y que los enrutadores pueden dividir la carga del tráfico en varias interfaces.



**Ejercicio 3:** (La Web) Responder las siguientes preguntas:

1. Listar las 3 partes de una respuesta HTTP. (No más de 3 líneas, no explicar en qué consisten las partes)
  - Línea de estado
  - Encabezados de la respuesta
  - Cuerpo de la respuesta: con página o datos
2. El contenido de una cookie toma la forma \_\_\_\_ nombre = valor\_y las cookies se almacenan en un \_directorio de cookies
3. Al declarar un formulario en HTML se usan los atributos \_\_action\_ y \_\_method\_ en el elemento <form>.
4. Indicar 3 problemas atacados por HTTP y qué provee para resolver cada uno.
  - ¿Cómo manejar el sistema de archivos en el servidor web? Usa métodos http.
  - ¿Cómo enviar informaciones sobre la página enviada por el servidor web que facilite su procesamiento por el browser? Uso de encabezados de respuesta.
  - ¿Cómo indicar parámetros o requisitos acerca de la página a generar del lado del servidor? Uso de encabezados de pedido.
  - ¿Cómo usar la capa de transporte eficientemente? Uso de conexiones persistentes con seteo de ciertos parámetros.
  - ¿Cómo codificar parámetros de un formulario en un pedido http? Uso de métodos get y post.
5. ¿Cuáles son las diferencias entre una aplicación web y un sitio web?

Los sitios web se centran en entregar contenido, usualmente mediante páginas estáticas.

Las aplicaciones web suelen soportar tareas, funciones o procesos de negocio. El objetivo de una aplicación web suele ser que el usuario realice una o más tareas.

**Ejercicio 4:** Asumir que se usa algoritmo TCP Tahoe, la ventana de congestión es fijada a 36 KiB y luego ocurre una expiración de temporizador de retransmisiones; luego de esto el algoritmo hace lo que tiene que hacer y la ventana de congestión llega hasta los 24 KiB con éxito sin que se detecten pérdidas de paquetes. Asumir que el segmento máximo usado por la conexión es de 1KiB de tamaño. Responder:

1. ¿Si tuviera que hacer un diagrama cartesiano del comportamiento del algoritmo TCP Tahoe qué representa cada uno de los ejes cartesianos?

El eje y representa tamaño de ventana de congestión.

El eje x representa RTT número o ronda número.

2. Indicar lo que sucede en cada ronda de transmisiones cuando se usa TCP Tahoe desde que ocurre el timeout mencionado (luego de los 36 KiB) hasta que la ventana de congestión llega a 24 KiB.
  - Timeout con VC en 36 KiB.
  - Pone umbral en 18 KiB
  - Comienza arranque lento

- Primera ronda: manda 1 KiB
- Segunda ronda: manda 2 KiB
- Tercera ronda: manda 4 KiB
- Cuarta ronda: manda 8 KiB
- Quinta ronda: manda 16 KiB
- Sexta ronda: manda 18 KiB
- Comienzan incrementos aditivos
- Séptima ronda: manda 19 KiB
- Octava ronda: manda 20 KiB
- Novena ronda: manda 21 KiB
- Decima ronda: manda 22 KiB
- Undécima ronda: manda 23 KiB
- Duodécima ronda: manda 24 KiB

**Ejercicio 5: (Transporte)** Indique si las siguientes afirmaciones respecto a control de flujo son verdaderas o falsas y justifique claramente:

1. En retroceso  $N$  el receptor envía confirmaciones individuales.

Falso: se envían acks acumulativos

2. En repetición selectiva cuando el temporizador de un segmento expira, retransmite solo ese segmento.

Verdadero: porque es más eficiente que mandar de nuevo todos los segmentos que se mandaron luego de ese – esos se van a almacenar en el receptor si llegaron bien.

3. La ventana corrediza para el emisor de repetición selectiva se compone solamente por: segmentos enviados y no confirmados y segmentos usables no enviados aun.

Falso: También puede haber segmentos confirmados fuera de orden; o sea, confirmados antes que otros que tienen número de secuencia menor que fueron enviados y no confirmados aun.

4. En repetición selectiva puede hacer falta almacenar en búfer del receptor paquetes que llegan al receptor.

Verdadero: cuando llegan paquetes con número de secuencia mayor que número de secuencia esperado.